NR 12 (1185) ● 24 MARCA 1974 ● CENA 3 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

Pierwsze szybowce i samoloty, piloci i skoczkowie spadochronowi oraz sympatyczne miłośniczki lotnictwa – patrz zdjęcie – na aeroklubowych lotniskach przypominają o początku wiosny 1974 roku w lotnictwie sportowym. Zdjęcie: HENRYK KUCHARSKI

Na horyzoncie

W tezach Komitetu Centralnego PZPR na XXX-lecie PRL czytamy m. in.: „Pragniemy także, aby każdy Polak odpowiedział sobie na pytanie: czy mój wkład w dzieło rozkwitu Polski Ludowej jest wystarczający, co powinienem uczynić, by zwiększyć swój udział w pomnażaniu materialnego i duchowego bogactwa kraju".

Wychodząc z tego głębokiego założenia — wezwania, partia zaapelowała do każdego z nas, obywateli Polski Ludowej, aby jubileusz naszej ludowej Ojczyzny uczcić w sposób wyjątkowo szczególny. Aby każdy obywatel, w nauce, pracy zawodowej i społecznej, poświęcając nawet własny, niejako prywatny czas, podjął nowe zadania, zwiększył swój wkład w dorobek kraju na cześć trzydziestolecia PRL. Powszechny udział w takich właśnie przedsięwzięciach z myślą o przyszłości kraju, to jednocześnie, droga do osiągnięcia własnych osobistych korzyści. Pracując bowiem coraz lepiej i wydajniej, czynimy Polskę coraz zasobniejszą i piękniejszą.

Apel partii o uczczenie czynem XXX-lecia PRL spotkał się również z szerokim odzewem w naszej społeczności lotniczej — w lotnictwie wojskowym, cywilnym, w przemyśle lotniczym. Załogi zakładów przemysłu lotniczego podjęły wiele cennych zobowiązań o dostarczeniu w bieżącym roku dodatkowej produkcji, przeznaczonej głównie na eksport. W samej tylko WSK „Delta", w Mielcu wartość tej dodatkowej produkcji wyniesie 100 milionów złotych.

Z rozmachem rozwija się czyn XXX-lecia wśród żołnierzy w stalowych lotniczych mundurach, z jednostek Wojsk Lotniczych i Wojsk Obrony Powietrznej Kraju. Lotnicy wojskowi, dla których rok ten jest równocześnie jubileuszem XXX-lecia ludowego Lotnictwa Polskiego, postanowili uczcić jubileusz wieloma społecznymi działaniami o charakterze ideowo-wychowawczym i produkcyjnym. Zobowiązali się m. in. do wzmożenia dbałości o powierzony im sprzęt i utrzymywanie go w stałej, wysokiej sprawności techniczno-eksploatacyjnej oraz rozwijanie różnych form współzawodnictwa i przodownictwa. Ambicją bardzo wielu lotników jest zdobycie wyższych klas i odznak specjalności lotniczych. Wśród różnorodnych zobowiązań są liczne przedsięwzięcia na rzecz gospodarki narodowej oraz upiększania garnizonów i osiedli mieszkaniowych lotników.

Żołnierze 6 Pomorskiej Dywizji Powietrzno-Desantowej podjęli między innymi w czynie społecznym wiele prac na rzecz województwa krakowskiego.

Członkowie Związku Zawodowego Transportowców i Drogowców, do którego należą m. in. lotnicy komunikacyjni i sportowi, doceniając decyzje płacowe i socjalne przyjęte przez partię i rząd w styczniu br., rozwijają działalność zmierzającą do polepszania organizacji i wydajności pracy przy maksymalnej oszczędności paliw, surowców i materiałów.

Czyn XXX-lecia Polski Ludowej rozwija się, aktywizując coraz szerzej społeczność lotniczą. Jesteśmy przekonani, że wezmą w nim udział wszyscy ludzie lotnictwa, pomnażając dorobek Polskich Skrzydeł.

Ikarus

Z LOTU PO KRAJU

● **CZŁONEK** Biura Politycznego KC PZPR, przewodniczący CRZZ — **Władysław Kruczek** zwiedził 2 marca br. największy zakład przemysłowy Rzeszowa — Wytwórnię Sprzętu Komunikacyjnego „Delta".

● **W DNIACH** 2—3 marca br. obradował w Warszawie VI Zjazd Ligi Obrony Kraju. Dokonał on oceny działalności organizacji w ciągu ostatnich sześciu lat oraz nakreślił kierunki jej dalszej pracy. LOK, rozwijający m. in. modelarstwo lotnicze, skupia w swych szeregach ponad 2 miliony członków, pracujących w 36 tysiącach kół. Zjazd LOK gościł delegacje bratnich organizacji obronnych krajów socjalistycznych. Na czele delegacji DOSAAF z ZSRR stał przewodniczący tej organizacji, trzykrotny Bohater Związku Radzieckiego, marszałek lotnictwa, **Aleksander Pokryszkin.** W czasie pobytu w Polsce z okazji Zjazdu LOK, marszałek Pokryszkin odwiedził także Kraków, Wyższą Oficerską Szkołę Lotniczą w Dęblinie oraz złożył wizytę w Aeroklubie PRL, gdzie z rąk prezesa ZG APRL gen. bryg. nawig. **Władysława Jagielly** otrzymał odznakę i plakietkę „Za Zasługi dla Aeroklubu PRL". Za pośrednictwem „Skrzydlatej" marszałek Pokryszkin przekazał również odręczne życzenia polskim lotnikom sportowym, które opublikujemy w następnym numerze.

● **ZAŁOGA** Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego „Delta" w Mielcu podjęła zobowiązanie o dostarczeniu w bieżącym roku dodatkowej produkcji wartości 100 milionów złotych. Będzie ona przeznaczona głównie na eksport.

● **LOTNICY** 1 pułku lotnictwa myśliwskiego OPK „Warszawa" gościli u siebie 2 marca delegację Fabryki Samochodów Osobowych z Żerania. Gościom pokazano nowy sprzęt jednostki oraz zapoznano z metodami szkolenia pilotów. Duże zainteresowanie wzbudziły pokazy pilotażu na samolocie MiG-21.

● **WYTWÓRNIA** Filmowa „Czołówka" zrealizowała krótkometrażowy film dokumentalny poświęcony żołnierzom Wojsk Obrony Powietrznej Kraju. Scenariusz i realizacja — **Henryk Rewkiewicz;** zdjęcia — **Grzegorz Lachman.**

● **BUDOWNICZOWIE** nowego międzynarodowego lotniska w Rębiechowie koło Gdańska podjęli decyzję o zakończeniu prac pierwszego etapu budowy w kwietniu br. Na 2 maja przewidziany jest pierwszy start z nowo wybudowanego portu lotniczego.

● **WYDAWNICTWO MON** przygotowuje do druku książkę pt. „Na kosmicznych szlakach", której autorem jest znany radziecki kosmonauta **Herman Titow,** będący — jak wiadomo — dublerem Jurija Gagarina. Tłumaczył z rosyjskiego **Marian Laprus.**

● **PODCZAS** uroczystej zbiórki stanu osobowego 2 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Kraków" pożegnano uroczyście odchodzącego po 30 latach służby wojskowej do rezerwy st. chor. **Ryszarda Ogrodowczyka.** Dowódca pułku złożył mu podziękowanie za ofiarną długoletnią służbę w ludowym Wojsku Polskim, życząc jednocześnie pomyślności w dalszym życiu.

● **NUMER** 1/194 wojskowego magazynu filmowego „RADAR", produkowany przez wytwórnię „Czołówka", przynosi m. in. reportaż z Technicznej Szkoły Wojsk Lotniczych w Zamościu, która obchodzi w kwietniu br. 30-lecie swego istnienia, jak również reportaż z zimowej pracy Aeroklubu Tatrzańskiego w Nowym Targu.

● **STARANIEM** Muzeum Archeologicznego oraz Muzeum Lotnictwa i Astronautyki zorganizowano w marcu w gmachu Muzeum Archeologicznego w Krakowie (ul. Senacka 3) wystawę pt. „Lotnictwo i archeologia".

● **ZESPÓŁ** Lotnictwa Sanitarnego w Białymstoku otrzymał ostatnio śmigłowiec Mi-2 w wresji sanitarnej.

● **PAŃSTWOWA** Szkoła Muzyczna II stopnia im. F. Chopina w Poznaniu podpisała porozumienie o współpracy z Oddziałem Kultury i Oświaty Zarządu Politycznego Dowództwa Wojsk Lotniczych.

● **TEGOROCZNE** mistrzostwa Polski w akrobacji samolotowej odbędą się w dniach 9—15 września w Elblągu, a ich gospodarzem będzie Aeroklub Elbląski.

● **POZNAŃSKI** miesięcznik „Nurt" drukuje na swych łamach wspomnienia **Kazimierza Wierzbickiego,** laureata wielkiej nagrody Dowódcy Wojsk Lotniczych z ubiegłorocznego konkursu na wspomnienia „Wczoraj i dziś polskiego lotnictwa". Tytuł wspomnień — „Zza Wołgi nad Wisłę".

● **NOWYMI** posiadaczami samolotów użytku własnego stały się ostatnio Zakłady Mechaniczne „Łabędy" w Gliwicach, które zakupiły samolot An-2 oraz Wojewódzka Rada Narodowa w Kielcach, dysponująca samolotem „Wilga-35". W najbliższym czasie Główny Urząd Geodezji i Kartografii ma się wzbogacić o dwa samoloty An-2.

(O)

ZMARLI

● 29 stycznia 1974 r., w wieku 68 lat, **FRANCISZEK WALKARZ,** członek Klubu Seniorów Lotnictwa przy Aeroklubie Śląskim w Katowicach, pionier lotnictwa polskiego na Śląsku, współzałożyciel Śląskiego Klubu Pilotów i założyciel pisma lotniczego „Pilot", współbudowniczy ośrodków lotniczych i aeroklubów w latach międzywojennych i w Polsce Ludowej, odznaczony m. in. dwukrotnie Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem 10-lecia Polski Ludowej, Odznaką „Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego", srebrną Odznaką Honorową LOPP.

● 1 marca 1974 r., **JERZY WOJCIECHOWSKI,** pracownik Polskich Linii Lotniczych LOT.

● 2 marca 1974 r., w wieku 54 lat, ppłk nawig. redaktor **JÓZEF KOPACZ,** zasłużony oficer Wojsk Lotniczych, długoletni redaktor naczelny „Wojskowego Przeglądu Lotniczego", autor licznych publikacji i książek fachowych, wieloletni współpracownik „Skrzydlatej Polski" i „Wiraży", odznaczony m. in.: Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Brązowym Medalem Zasłużonym na Polu Chwały, Medalem za udział w walkach o Berlin, Złotym, Srebrnym i Brązowym Medalem „Siły Zbrojne w Służbie Ojczyzny", Brązowym i Srebrnym Medalem „Za Zasługi dla Obronności Kraju".

Z LOTU PO ŚWIECIE

■ **Kontrakt** na dostawę do USA stu wodolotów „Wołga-70" zawarła radziecka centrala handlu zagranicznego „Sudoimport" z amerykańską firmą „American Benficial Corporation". Wodoloty te mają 8,5 m długości i są wyposażone w silnik o mocy 104 KM, zapewniający prędkość ok. 50 km/h. Wodolot „Wołga-70" zabiera na pokład 6 osób. Podobne wodoloty zakupiły już poprzednio w ZSRR firmy szwedzkie, francuskie, holenderskie i włoskie.

■ **Bombowców** produkcji zachodnioniemieckich używają Portugalczycy do bombardowania szpitali, szkół i wsi w niepodległej republice Gwinei Bissau — oświadczył w Bonn członek zarządu związku studentów niemieckich w NRF, Stappmann, który przebywał niedawno wraz z delegacją międzynarodowego związku studentów na wyzwolonych terenach Gwinei Bissau.

■ **Największa** katastrofa lotnicza wszystkich czasów wydarzyła się 3 marca br. niedaleko Ermenonville, około 40 km na północ od Paryża, powodując śmierć 347 osób. W 15 minut po starcie do Londynu z lotniska Orly samolot DC—10 Tureckich Linii Lotniczych runął nagle na las. Śmierć ponieśli wszyscy obecni na pokładzie (w tym około 250 obywateli brytyjskich) oraz 11 członków załogi. Maszyna rozpadła się w powietrzu i runęła na ziemię. Wysuwana jest hipoteza o eksplozji w czasie lotu, która uniemożliwiła podjęcie jakiejkolwiek akcji ratunkowej. Nie wyklucza się również zamachu.

■ **Projekt** ustawy, która przewiduje przywrócenie kary śmierci za kilka najcięższych zbrodni, opracowała komisja prawna Senatu amerykańskiego. Według projektu, kara śmierci groziłaby za zdradę stanu, szpiegostwo, zabójstwo, a także uprowadzenie człowieka i piractwo powietrzne, które pociągnęły za sobą skutek śmiertelny.

■ **Ministerstwo** Spraw Zagranicznych Tymczasowego Rządu Rewolucyjnego Republiki Wietnamu Południowego wydało oświadczenie, w którym ostro potępia Stany Zjednoczone za loty zwiadowcze, których dokonuje lotnictwo USA nad rejonami znajdującymi się pod kontrolą TRR RWP.

■ **Trwają** rozmowy między przedstawicielami amerykańskich zakładów Sikorsky a ekspertami chińskimi w sprawie zakupu przez Chiny śmigłowców S—61—N i ewentualnego rozpoczęcia w Chinach licencyjnej produkcji amerykańskich śmigłowców średniego tonażu.

■ **Uprowadzony** został samolot brytyjskich linii „British Airways", odbywający lot z Bejrutu do Londynu. Dwaj osobnicy sterroryzowali załogę w czasie gdy samolot przelatywał nad Jugosławią. Po wylądowaniu w Amsterdamie terroryści podpalili samolot. Pasażerom i załodze udało się szczęśliwie opuścić płonącą maszynę. Zamachowcy zostali ujęci przez policję.

■ **Afrykańskie** państwa w coraz większym stopniu zaczynają się interesować samolotami wojskowymi francuskiej produkcji. Ostatnio np. specjaliści z Zairu przeprowadzają rozmowy w sprawie zakupu we Francji samolotów „Mirage".

■ **Partię** 12 samolotów Beech „Bonanza" zakupił w USA Iran. Samoloty te, wraz z 30 już eksploatowanymi, służą do szkolenia pilotów irańskich oraz jako łącznikowe.

■ **Doradcy** egipscy, zaangażowani swojego czasu przez lotnictwo wojskowe Libii, zastąpieni zostali ostatnio przez Pakistańczyków.

■ **Park** maszyn zachodnioniemieckich policji granicznej wzbogaci się o śmigłowce francuskiej produkcji SA—330 „Puma", które będą stopniowo zastępować dotychczas używane H—34—G—3, już uznane za przestarzałe.

■ **Nowe** uniformy służbowe otrzymały w lutym br. wszystkie hostessy i służba informacyjna trzech paryskich dworców lotniczych. Le Borget, Orly i Charles-de-Gaulle. Uniformy uszyte zostały zgodnie z wymogami najnowszej paryskiej mody.

(Z)

■ **Znane wytwórnie sprzętu lotniczego** Lockheed i Boeing podjęły na zlecenie NASA studia nad samolotem, który miałby przewozić pomiędzy zakładem wytwórczym a kosmodromem pojazdy kosmiczne w stanie zmontowanym. Ważący 75 ton i mający wymiary — 38 x 26 x 17 metrów „Orbiter" stwarza poważne trudności przy transporcie lądowym, a śmigłowce są obecnie jeszcze dalekie od możliwości udźwignięcia tak dużego i ciężkiego obiektu. W obu wytwórniach projekty rozwiązań konstrukcyjnych idą w dwóch kierunkach. Pierwszy przewiduje umieszczenie pojazdu kosmicznego nad kadłubem samolotu (C—5 A „Galaxy" lub B—747), drugi zaś projekt, ujawniony z pewnymi szczegółami przez zakłady Lockheeda, jest bardziej oryginalny. Zakłada on użycie dwóch sprzężonych ze sobą samolotów C—5 A i umieszczenie „Orbitera" pomiędzy nimi. Zespolenie samolotów dokonane byłoby przez „obcięcie" do połowy prawego skrzydła jednego samolotu i lewego skrzydła drugiego i utworzenie skrzydła środkowego, łączącego oba samoloty. Pojazd kosmiczny byłby umieszczony pod tym skrzydłem. Sprzężone samoloty byłyby wspólnie sterowane z kabiny załogi znajdującej się w kadłubie jednego z samolotów. Ogólna masa startowa całego zespołu osiągnęłaby 500 ton, a rozpiętość skrzydeł wynosiłaby ok. 100 metrów. Byłby to więc niewątpliwie największy statek powietrzny świata.

■ **Kryzys paliwowy** dał się już poważnie odczuć w Stanach Zjednoczonych. Trzy porty lotnicze Nowego Jorku — Kennedy, La Guardia i Newark — obsłużyły w styczniu br. o 23% mniej pasażerów niż w analogicznym okresie roku 1973. Na skutek ograniczenia ilości lotów, w ubiegłym miesiącu unieruchomionych zostało 96 samolotów należących do towarzystw przewozowych USA.

■ **W ubiegłym miesiącu** parafowana została umowa o komunikacji lotniczej między NRD i Belgią, przewidującą uruchomienie już w niedługim czasie linii „Interflug" do Brukseli.

(O)

ZMARLI

W październiku ub. r., w Kanadzie, w wieku 77 lat, ANTONI STANISŁAW SŁAWIEC, b. współorganizator i instruktor przedwojennej Szkoły Pilotów w Bydgoszczy, długoletni pilot komunikacyjny PLL LOT, w czasie wojny pilot transportowy (ATFERRO), odznaczony m. in. Złotym i Brązowym Krzyżem Zasługi. Pochowany 10. X. 73 r. na cmentarzu w Pointe Claire, w Alei Zasłużonych.

W KAWIARENCE «SKRZYDLATEJ»

Rozmawiamy

Z LAUREATEM „BŁĘKITNYCH SKRZYDEŁ" PIERWSZYM POLSKIM MODELARSKIM REKORDZISTĄ MIĘDZYNARODOWYM mgr. inż. EDWARDEM CIAPAŁĄ

— Wielki to zaszczyt dla redakcji, i dla mnie osobiście, powitać Pana inżyniera w naszych skromnych progach. Fakt, że rozmawiam z modelarzem — sportowcem, który w historii polskiego małego lotnictwa jako pierwszy ustalił rekord międzynarodowy, jest wprost wzruszający.

— Ja również czuję się zaszczycony wyróżnieniem honorowym. Wasze „Błękitne Skrzydła" są dla mnie tak samo zobowiązujące jak i piękny dyplom FAI, który otrzymałem z rąk prezesa Aeroklubu PRL.

— Właśnie, dyplom i rekord. Nazwisko Pańskie obiegło już cały lotniczy świat, a przy nazwisku wszędzie: Polska, Pologne, Polen, Polsza, Poland, Polonia... odmienione we wszystkich chyba językach. Stał się pan równie sławny jak nasi szybownicy.

— Może nie mówmy o sławie

— Zgoda, ale koniecznie muszę Pana przedstawić naszym Czytelnikom, tym szczególnie, którzy nie zajmują się modelarstwem lotniczym oraz tym, którzy czasami pomrukują i nie rozumieją po co właśnie bawimy się w budowę modeli statków powietrznych. Zaczął Pan zapewne prace modelarskie od najmłodszych lat swego życia?

— Tak jest, budową modeli zajmuję się od 10 roku życia. A mam obecnie 34 lata.

— Można by powiedzieć, że na obecny rekord pracował Pan blisko ćwierć wieku?

— Niech pan nie żartuje. Nigdy nie przypuszczałem, że będę rekordzistą, właśnie w modelach halowych. Budowałem różne rodzaje modeli, w tym redukcyjno-latające, które mnie szczególnie zajmowały. Byłem dwukrotnie mistrzem Polski w tej właśnie kategorii, startując z modelami szybowców. W kategorii szybowców A-2 miałem również pewne sukcesy. Zająłem parę lat temu trzecie miejsce na zawodach ogólnopolskich w Opolu. Oczywiście, nie odnosiłem nigdy tak wielkich sukcesów jak w modelach halowych.

— Skąd zatem wzięły się mikromodele?

— Zacząłem trochę podpatrywać mojego wspaniałego instruktora i zarazem nestora polskiego modelarstwa, pana Kazimierza Strycharskiego, który prowadził modelarnię w Chrzanowie, moim mieście rodzinnym. Z podpatrywania, potem prób prowadzonych pod kierownictwem instruktora, powstały pierwsze moje modele halowe. Oczywiście te konstrukcje nie przypominały obecnie stosowanych, ale czasy ich lotów sięgały około dwóch minut. Budową modeli halowych zająłem się właściwie „na poważnie" od sześciu lat. Postanowiłem wówczas specjalizować się w tej właśnie kategorii.

— Nie zrażały Pana niezwykłe trudności w opanowaniu tworzywa, narzędzi i chyba — nerwów. Nie muszę chyba nadmieniać, że budowa mikromodeli jest jakby połączeniem precyzji doświadczeń fizycznych z niezawodnością i dokładnością farmaceuty?

— To właśnie mnie pociągało. Nie lubię prac łatwych.

— Kiedy przyszedł pierwszy sukces?

— W roku 1969 zdobyłem tytuł mistrza Polski, właśnie w kategorii modeli halowych. Później zawsze byłem, jak to się w sporcie mówi — w

Mgr inż. Edward Ciapała. Zdjęcie: Z. Szajewski

czołówce. W roku 1973 zostałem ponownie mistrzem Polski w tej samej kategorii. Ales nie tylko startowałem na wielkich imprezach krajowych. Dwukrotnie zwyciężyłem w zawodach rozgrywanych o puchar Jelcza, za granicą w 1972 roku w Brnie byłem II, w Debreczynie w tymże roku III, a ostatnio w 1973 roku zarówno w CSRS jak i na Węgrzech zająłem pierwsze miejsca. No i ustaliłem rekord! 33 minuty 34 sekundy. Nie miałem jakoś szczęścia w zawodach rozgrywanych w Rumunii, w tamtejszej kopalni soli.

— Czyli nasza Hala Ludowa we Wrocławiu jest lepsza dla mikromodeli?

— Wydaje mi się, że jest ona niezbyt korzystna. Silna termika i przeciągi wpływają ujemnie na loty rekordowe. Najlepsze są hale średniej wielkości, jak na przykład 28 m. wysokości aula uniwersytetu Kossutha w Debreczynie. Tutaj model lata bez zakłóceń i jak tylko zostanie właściwie wyregulowany, krąży jak szybowiec.

— Wspomina Pan często o szybowcach?

— Muszę dodać, że jestem pilotem szybowcowym z drugą klasą wyszkolenia, stąd te porównania.

— Jest Pan członkiem Aeroklubu Śląskiego?

— Od roku 1964. Przedtem należałem do Aeroklubu Krakowskiego jako mieszkaniec Chrzanowa i tam właśnie zaczęła się moja lotnicza droga.

— Powiedzmy może mocniej: kariera. W trzydziestoleciu Polski Ludowej osiągnął Pan przecież to wszystko?

— Skończyłem Politechnikę Krakowską. Jestem inżynierem-mechanikiem. Moją specjalnością zawodową są obrabiarki i narzędzia.

— W tym też zawodzie Pan pracuje?

— Nie. Pracuję w Zakładach Konfekcji Sprzętu Technicznego „Gumownia" w Trzebini. Pełnię tam funkcję zastępcy dyrektora do spraw technicznych.

— Może od spraw zawodowych przejdziemy do niecą lżejszych. Chodzi mi konkretnie o pański rekordowy model. Zauważyłem, że umieścił Pan nad skrzydłami coś w rodzaju anteny. Jakie jest przeznaczenie tego pręta?

— To jest ulepszenie, które wprowadziłem specjalnie do lotów w Debreczynie. Chodziło po prostu o niedopuszczenie do uszkodzenia śmigła w chwili, gdy model znajdzie się pod sklepieniem.

— Czy jeśli dojdzie do skutku pański wyjazd na mistrzostwa świata do USA, taka antenka również się przyda?

— Wydaje się, że w hangarze sterowcowym, gdzie mają się odbyć zawody jest inna technika latania. Przygotowując się do mistrzostw rozważam szereg możliwości i staram się być przygotowany na każdą niespodziankę.

— A zatem już Pan się przygotowuje?

— Nie mogę przecież zaczynać przygotowań z chwilą, gdy dowiem się o terminie ewentualnego wyjazdu. Niezależnie od decyzji ostatecznej, uważam, iż moim obowiązkiem jest pełna gotowość do startu.

— Ile też czasu zajmie Panu budowa modelu halowego?

— Obecnie, gdy dysponuję dostatecznym doświadczeniem, model buduję w ciągu dwóch — trzech dni. Ale muszę od razu wyjaśnić, że przygotowanie niezbędnych wzorców, materiałów, narzędzi i innych urządzeń, nieraz bardzo specjalnych, że wymienię maszynkę do cięcia gumy, szlifierkę do balsy — zajmuje parę ładnych miesięcy. Nie wspominam naturalnie o projekcie modelu, który musi być, a już szczególnie zespół śmigło-silnikowy, porządnie obliczony.

— A mikrofilm? Czy ma Pan może specjalną receptę?

— Nie ma tu tajemnic. 80% cellonu lotniczego, czystego, bez rozpuszczalnika, 15% octanu amylu i 5% olejku eukaliptusowego. Z tych składników powstaje dobry mikrofilm do pokrywania modeli halowych.

— Pański rekordowy model miał masę jednego grama?

— Dokładnie 1,04 grama.

— Proszę powiedzieć, jak Pan sobie radzi z ważeniem podzespołów modelu, z których każdy określany jest na dziesiątym miejscu po przecinku?

— Musiałem oczywiście zbudować wagę. Mam taką o zakresie 1,3 grama, ważę na niej z dokładnością do 1/100 grama. Mam ponadto wagę do 2 gramów, na której ważę gumę. Przed złożeniem modelu każda jego część jest dokładnie ważona, aby nie przekroczyć określonej normy. Pomocne tu są tabele i wykresy, które przygotowałem. Wskazują one od razu czy dana część odpowiada przyjętym założeniom. Jeśli popełniłem najmniejszy błąd czy dałem zły materiał, to zaraz odrzucam dany podzespół i robię nowy.

— A serce samolotu, że wyrażę się tak poetycznie?

— Ma pan rację. Silnik gumowy i śmigło to najważniejsze podzespoły modelu halowego. Stosuję naturalnie najlepszą gumę Pirelli, której pasma tnę specjalnym nożem mechanicznym. Maszynkę taką zrobił mi Ryszard Czechowski z Aeroklubu Krakowskiego, wybitny specjalista, również w dziedzinie modeli halowych. Na przyrządzie tym mogę ciąć równe pasma o szerokości około 1 mm. Najgrubsza guma jaką stosowałem miała szerokość 1,7 mm. Ważny jest właściwy dobór średnicy i skoku śmigła. Skok trzeba zawsze dostosować do wysokości danej hali.

— Startując na zawodach zabiera Pan zapewne części zapasowe?

— Zabieram zawsze 4 modele i około 20 śmigieł. Mam zatem pełną walizę.

— No dobrze, ale w Trzebini nie ma, jak przypuszczam, dostatecznie dużej hali do prób. Gdzie Pan oblatuje swoje nowe konstrukcje?

— Może pan nie uwierzy, ale natychmiast po zbudowaniu modelu poddaję go próbom we własnym pokoju o rozmiarach 4×3 m.

— Znajdujemy się przed mistrzostwami świata. Kogo uważa Pan za naszych najgroźniejszych przeciwników?

— Najgroźniejsi są Amerykanie. Zawody odbędą się w hali, którą oni dobrze znają i gdzie ustalili szereg rekordów. Ale mogę powiedzieć jedno: nigdy jeszcze nie konfrontowano osiągnięć w jednym miejscu. Przynajmniej my tego nie robiliśmy. Z zawodników europejskich największe osiągnięcia mają Czesi i Rumuni. To są potęgi światowe w modelach halowych. Dodam, że zawodnicy z CSRS są oficjalnymi mistrzami świata.

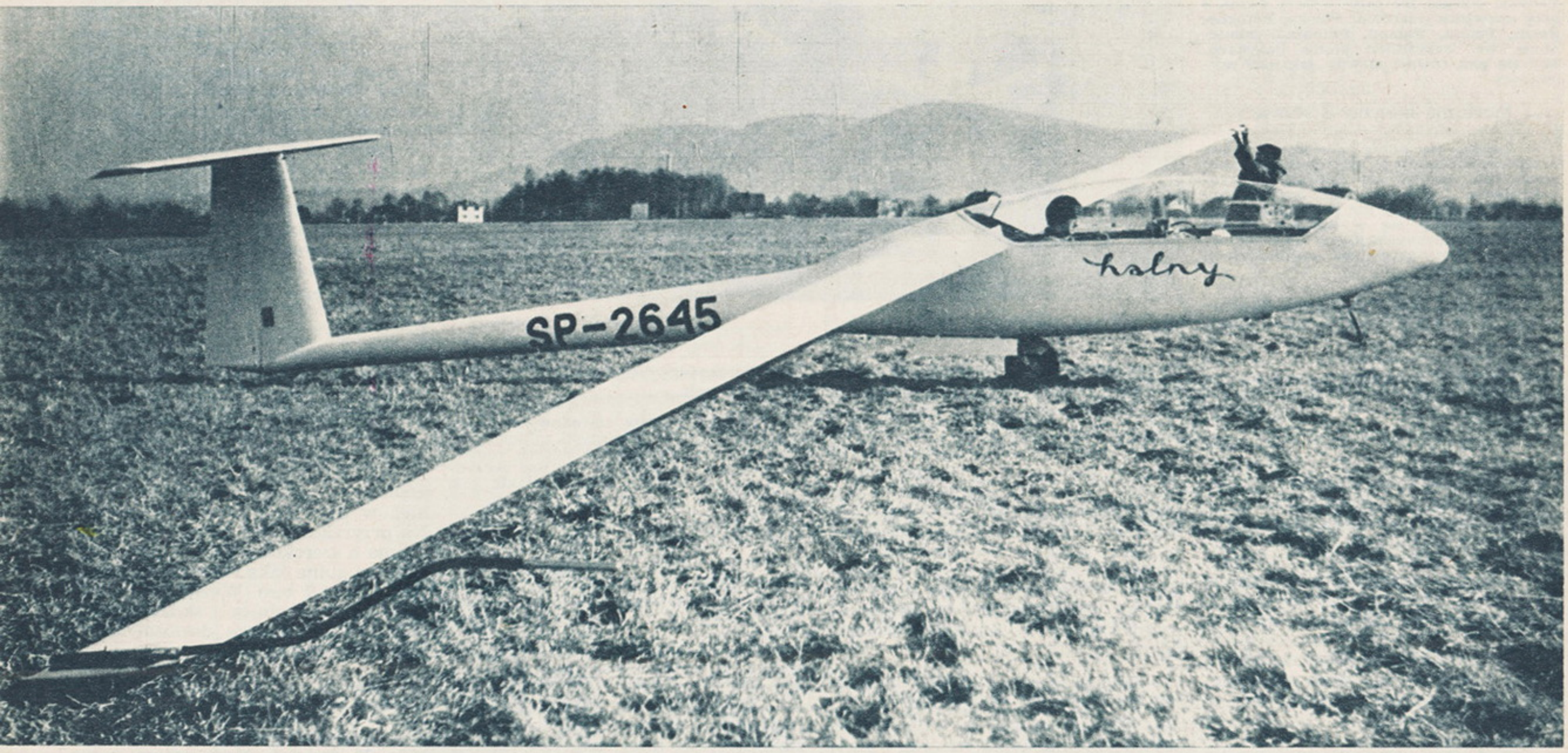
— Serdecznie dziękuję za rozmowę i życzę Panu dalszych sukcesów sportowych. Szczególnie na zbliżających się mistrzostwach świata.

PAWEŁ ELSZTEIN

SZKLANA TECHNOLOGIA (2)

KARIERA ROWINGU

Tekst i zdjęcia: ANDRZEJ ZIEMIŃSKI



Brak polskiego dwumiejscowego szybowca rekordowego skłonił bielskich konstruktorów do opracowania nowego typu na bazie aerodynamiki skrzydła „Zefira-3". Prototyp, oznaczony symbolem SZD-40X „Halny", przechodzi obecnie próby w locie. „Halny" — na zdjęciach wyżej i u góry — łączy w sobie zebrane dotychczas doświadczenia, które dały w efekcie konstrukcję mieszaną: laminat-metal-drewno.

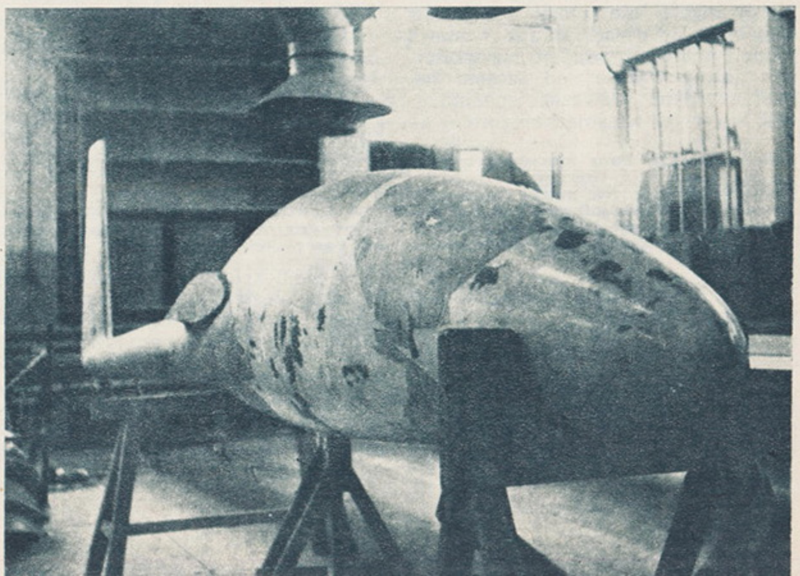
ROWING to właśnie szklane włókno o średnicach przekrojów dziesiątych i setnych części milimetra. Z rowingu, skręconego w cieńsze lub grubsze nici, powstaje tkanina szklana. Z niej zaś oraz z żywic poliestrowych lub epoksydowych — laminat — tworzywo sztuczne o nowych właściwościach, jakościowo różnych od wyjściowych składników.

Projektując wewnętrzną strukturę zespołów konstrukcyjnych tworzy się bowiem nowy materiał, wpływając na jego właściwości wytrzymałościowe i sprężyste, zależnie od rodzaju użytych włókien szklanych, sposobu ich ukierunkowania, apretury włókna, zastosowanej żywicy, technologii przesycania włókien itp. Konstruowanie więc i technologia splata się nierozdzielnie.

W ostatnich latach rowing szklany robi w konstrukcjach lotniczych zawrotną karierę. A w konstrukcjach szybowcowych, także u nas, już ją zrobił. Ale przesłanki kariery rowingu widoczne były już wcześniej — w początkach lat sześćdziesiątych. Wtedy właśnie ówczesny Szybowcowy Zakład Doświadczalny w Bielsku-Białej dostrzegł, że tradycyjne tworzywo — drewno i tradycyjna technologia nie dają większych szans w ciągłym dążeniu do polepszenia aerodynamicznej doskonałości szybowców, a technologia wytwarzania rzutuje nie tylko na techniczne parametry konstrukcji, ale także na ekonomiczne wyniki produkcji. W Bielsku-Białej rozwinięto więc dział technologiczny biura konstrukcyjnego. Technolodzy wzięli na warsztat zagadnienia postępu technicznego w zakresie nowych tworzyw i materiałów konstrukcyjnych.

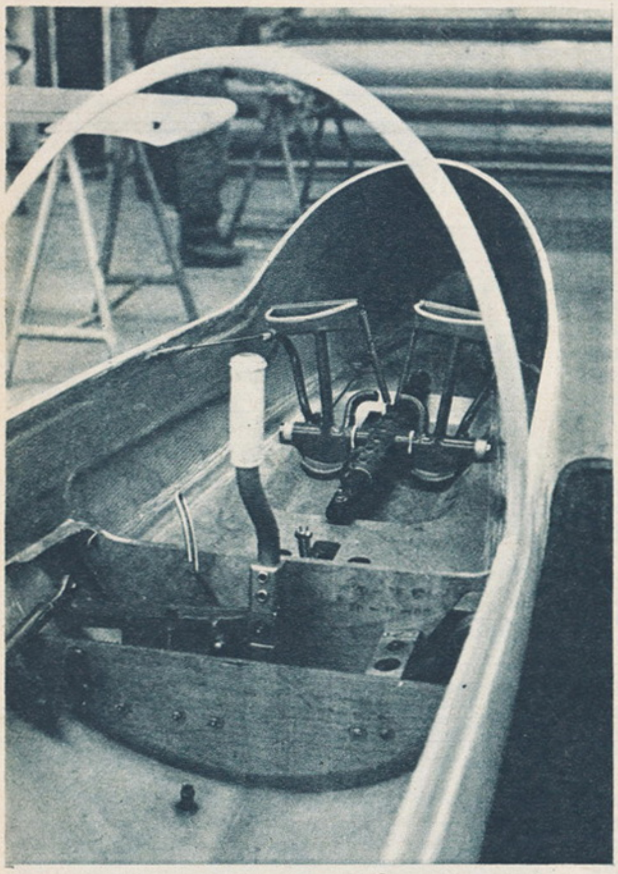
W połowie lat sześćdziesiątych w naszych konstrukcjach szybowcowych pojawiły się tzw. laminaty osłonowe — różne, nienośne elementy o nierozwijalnych powierzchniach krzywizn. Między innymi — aerodynamiczne osłony przejść konstrukcyjnych skrzydło-kadłub oraz osłony dziobowe i ogonowe kadłubów w seryjnych „Fokach". Właśnie wówczas, w związku z realizacją filmu TV o polskich konstrukcjach szybowcowych, po raz pierw-

Makieta szybowca „Jantar-Standard" służyła do odwzorowania form negatywowych, w których laminuje się połówki kadłuba.

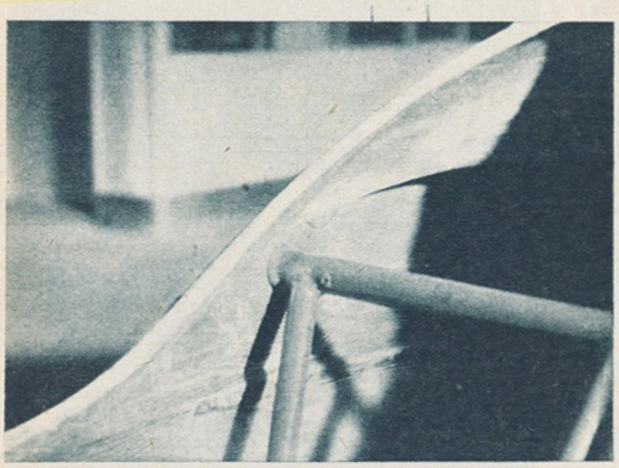
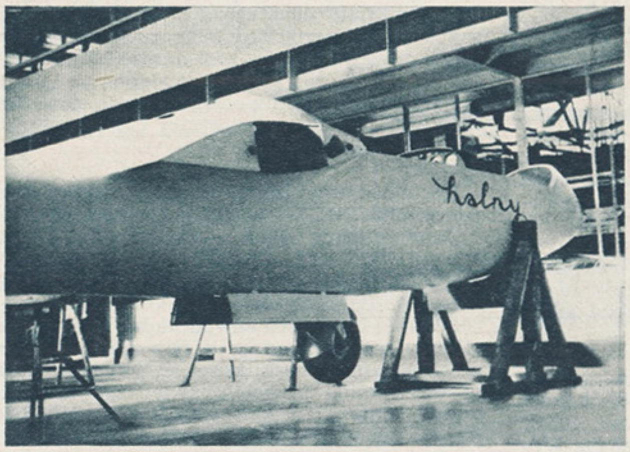


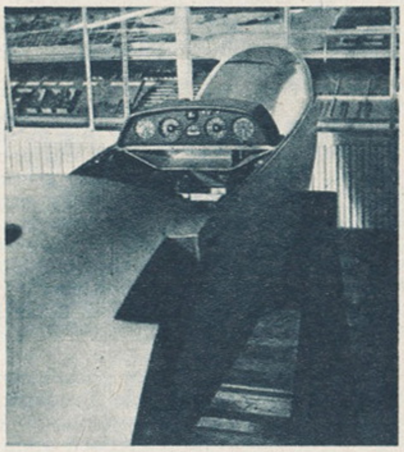
pełni możliwe robienie tego, co się opłaci. Otwarty charakter naszej gospodarki nawet preferuje import, jeśli może on zdynamizować eksport. Jednocześnie czynniki organizacyjne — integracja techniczno-badawczo-produkcyjna, a także handlowa w jednym zjednoczeniu, stworzyły przesłanki do bardziej skutecznego konkurowania z techniką Zachodu.

Wróćmy jednak do owego końca lat sześćdziesiątych i faktu zdystansowania nas w konstrukcjach szybowców laminatowych. Faktem jest, że decyzje wstrzymania w pewnym okresie prac badawczych nad konstrukcjami laminatowymi zaciążyły na późniejszych ich losach. Ta zaniedbana u nas dziedzina nabrała dopiero rumieńców po mistrzostwach świata w Lesznie w 1968 roku. Dziś mówi się, że bezpośrednia konfrontacja z nowościami techniki szybowcowej w zakresie tworzyw sztucznych, dokonana przez ogół zainteresowanych, stworzyła korzystny klimat do przeforsowania koncepcji budowy szybowca z laminatu. Ale dystans jaki powstał między osiągnięciami naszej techniki szybowcowej w tej dziedzinie, a osiągnięciami światowymi, szczególnie w NRF, był bardzo duży. Szansą nadrobienia straconych lat — taką opinię słyszałem w Bielsku — było przebojowe wejście w trudne, zawiłe problemy techniczne i ekonomiczne laminatowych konstrukcji nośnych, a więc szczególnie wysoko obciążonych siłami masowymi i aerodynamicznymi.



Kabina szybowca „Jantar-Standard". Widoczna charakterystyczna faktura jednolitego wnętrza z laminatu. Z prawej: Miska siedzeniowa wykonana z laminatu. Pokrycie lakiernicze w postaci marmurku jest już gotowe po wyjęciu miski z foremnika.



Kratownica z rurek stalowych jest integralnie związana ze skorupą kadłuba, który uzupełnia ją w zakresie współpracy wytrzymałościowej. Zdjęcia obok: Laminatowa kabina dwumiejscowego szybowca rekordowego SZD-40X „Halny".

szy zetknąłem się w SZD z zagadnieniem laminatów. Pamiętam, że już wtedy mówiło się w Bielsku: laminaty szklane rokują duże nadzieje. Ale konstrukcyjne właściwości włókna szklanego były jeszcze zbyt mało znane. W technologii wytwarzania seryjnych „Fok" dominowały pokrycia przekładkowe ze sklejki z wypełniaczem PCW, a później — układy wielopodłużnicowe z grubą skorupą sklejkową, które zastosowano w jednej z dalszych wersji rozwojowych „Foki-4".

W jakiś czas potem w Szybowcowym Zakładzie Doświadczalnym podjęto pierwszą próbę budowy całkowicie laminatowego skrzydła. Była to konstrukcja skorupowa z papierowym wypełniaczem komórkowym — tzw. ulowym. Niestety — czynnikom decydującym o kierunkach rozwoju i badań zabrakło wyobraźni i technicznej intuicji. Już pierwsze niepowodzenia, związane z brakiem podstawowych badań fizycznych i mechanicznych nowego tworzywa, wzbudziły sceptycyzm instancji nadrzędnych. SZD został zmuszony do wstrzymania dalszych prac doświadczalnych nad laminatową wersją szybowca „Foka-3".

Czas płynął. Dynamiczny rozwój konstrukcji szybowcowych na Zachodzie, szczególnie w klasie standard, zmniejszył szansę sukcesów w kolejnych mistrzostwach świata naszej reprezentacji dysponującej „Foką-5". Biuro konstrukcyjne Szybowcowego Zakładu Doświadczalnego opracowało więc nowy szybowiec zawodniczy SZD-36 „Cobra-15".

Aerodynamikę skrzydła „Cobry" oparto na nowoczesnych profilach wortmanowskich. Te zaś, jeśli miały spełniać swe funkcje, musiały być idealnie odwzorowane. Tymczasem stosowane technologie nie zapewniały ani pełnej stabilności geometrii, ani też gładkości powierzchni. Zdecydowano pokryć powierzchnię skrzydła zewnętrzną warstwą laminatu. „Cobra-15" i jej modyfikacja przewidziana do startu w klasie otwartej — „Cobra-17", dzięki znanym świetnym wynikom naszych szybowników na mistrzostwach świata w Stanach Zjednoczonych, pozwoliły na utrzymanie wysokiej pozycji polskiego sportu szybowcowego i polskich konstrukcji szybowcowych na arenie międzynarodowej. Jednocześnie „Cobry" były kolejnym krokiem na drodze do realizacji idei „szklanego" szybowca.

Zbyt mały był to jednak krok, aby nie doszło do stracenia przez nas, początkowo niemal niedostrzegalnie, przodującej pozycji w zakresie konstrukcji szybowcowych. Nasi konkurenci bowiem, dotyczy to zwłaszcza studenckich grup badawczych w Niemieckiej Republice Federalnej, nie zasypiali gruszek w popiele. Pojawiły się pierwsze, doświadczalne konstrukcje szklanych szybowców. Tak więc — stało się — w dziedzinie konstrukcji i produkcji szybowców laminatowych zbrojonych włóknem szklanym w końcu lat sześćdziesiątych zostaliśmy zdystansowani.

Trudno dziś jednoznacznie ocenić tego przyczynę. Myślę, że — jak to często bywa — na zaniedbania w rozwijaniu szklanej technologii złożyło się wiele przyczyn. Zakłady Szybowcowe i Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Szybownictwa w Bielsku-Białej reprezentują pogląd, że nie stało się to z winy ówczesnego SZD. Na pewno tak, chociaż nie wydaje mi się, aby nawet kontynuowanie badań w ówczesnych warunkach mogło nam przynieść palmę pierwszeństwa w dziedzinie laminatowych szybowców. Badania te miałyby bowiem ograniczony charakter, a trudności w zdobyciu importowanych surowców byłyby często nie do przezwyciężenia.

Trzeba było dopiero zasadniczych zmian, jakie w naszej gospodarce w ogóle, a w przemyśle lotniczym w szczególności, dokonały się, aby ambitne zamierzenia mogły zakończyć się powodzeniem. Po prostu — dopiero w ostatnich latach stało się w

Realizację projektów dwóch szybowców laminatowych: SZD-37 „Jantar" oraz SZD-38 „Jantar-19", różniących się parametrami i konstrukcją skrzydła, powierzono młodemu, ale o wysokim poziomie wiedzy i umiejętności inżynierskich, zespołowi konstrukcyjnemu. Że uzyskane wyniki przeszły oczekiwania, że rodzime szklane szybowce stały się faktem, który zaskoczył dotychczasowych potentatów w konstrukcji i produkcji szybowców z włókien szklanych — grupy produkcyjno-przemysłowe w Niemieckiej Republice Federalnej — o tym już wiemy. Jak do tego doszło, ileż trzeba było pokonać trudności, wreszcie — spełnienie jakich wymogów określi trwałość polskiego sukcesu — o tym spróbuję napisać w następnym odcinku „szklanej technologii". Ten zaś chciałbym zakończyć myślą, która nasuwa tytuł: trudna była kariera rowingu szklanego w naszych konstrukcjach szybowcowych. Wierzę, że będzie to jednak kariera trwała — przynajmniej do czasu, gdy postęp chemii wyprze włókna szklane i żywice epoksydowe na korzyść nowych, o jeszcze lepszych walorach konstrukcyjnych tworzyw sztucznych. Może laminatów zbrojonych włóknami organicznymi, na przykład węglowymi...

TO BYŁ UDANY MEMORIAŁ!

NASZA impreza — Całoroczne Zawody Szybowcowe o memoriał Ryszarda Bitnera — chociaż liczy już 21 lat, ciągle jest jeszcze młoda i atrakcyjna. Wyniki ubiegłego roku wyraźnie na to wskazują. Popatrzmy bowiem na liczby punktów, które uzyskali czołowi piloci. Są to wielkości dotychczas nie spotykane. Porównajmy bodaj z rokiem 1972. Otóż ówczesny triumfator memoriału byłby teraz ze swoimi wynikami dopiero na... 18 miejscu.

To prawda, że czołówka otrzymała wysokie premie za rekordy. Ale znakomite też rezultaty uzyskali szybownicy, którzy nie mieli do dyspozycji ani „Jantarów", ani też nie pobili żadnego rekordu. Dlatego też serdecznie gratulując Adeli Dankowskiej zwycięstwa w Całorocznych Zawodach Szybowcowych „Skrzydlatej Polski" — 1973 i ciesząc się ze świetnych wyników naszych kadrowiczów — **Stanisława Kluka, Franciszka Kępki** i **Henryka Muszczyńskiego,** chcemy zwrócić uwagę na kolejnych pilotów sklasyfikowanych w memoriałowej tabeli.

Reprezentant Łodzi **Jan Pisarkiewicz** zaliczył trzy znakomite konkurencję. Prędkości 82,33 km/h na przelocie docelowo-powrotnym oraz 105,22 km/h i 67,33 km/h na trójkątach mają swoją wymowę. Ciekawi jesteśmy, co pokaże ten zawodnik na mistrzostwach Polski.

Wyniki memoriału mówią nie tylko o wyczynach poszczególnych pilotów. Dają też pewne świadectwo aktywności aeroklubów regionalnych. Już na pierwszy rzut oka widać, że na wyróżnienie zasługuje **Aeroklub Kielecki.** Prowadzona tam od kilku lat intensywna praca szkoleniowa, ambitna organizacja latania wyczynowego — ma wyraźne odbicie w memoriałowej tabeli. Kielce przodują wyraźnie. Nie ma jeszcze w tym klubie pilotów o światowej sławie, ale już pozostawił on w pobitym polu inne aerokluby, ze stołecznym gigantem włącznie. Słowem — brawa dla Aeroklubu Kieleckiego. Życzymy dalszych osiągnięć.

Szkoda, że w memoriałowej tabeli nie są uwidocznione wyczyny uzyskane w **Centrum Wyszkolenia Lotniczego w Lesznie Wlkp.** Ten ośrodek miał w ubiegłym roku wiele cennych osiągnięć i liczne wyniki memoriałowe pochodzą właśnie z Leszna. Ośrodek ten ma ogromne znaczenie w rozwoju latania wyczynowego.

Na wynikach memoriału korzystnie odbiło się wprowadzenie fotograficznej kontroli punktów zwrotnych. Ten sposób kontroli z jednej strony bardzo upraszcza organizację przelotów, a z drugiej w sposób bezdyskusyjny potwierdza pobyt na punktach zwrotnych trasy. Fotografowanie zaś punktów zwrotnych z większej wysokości pomaga w uzyskaniu większych prędkości przelotowych.

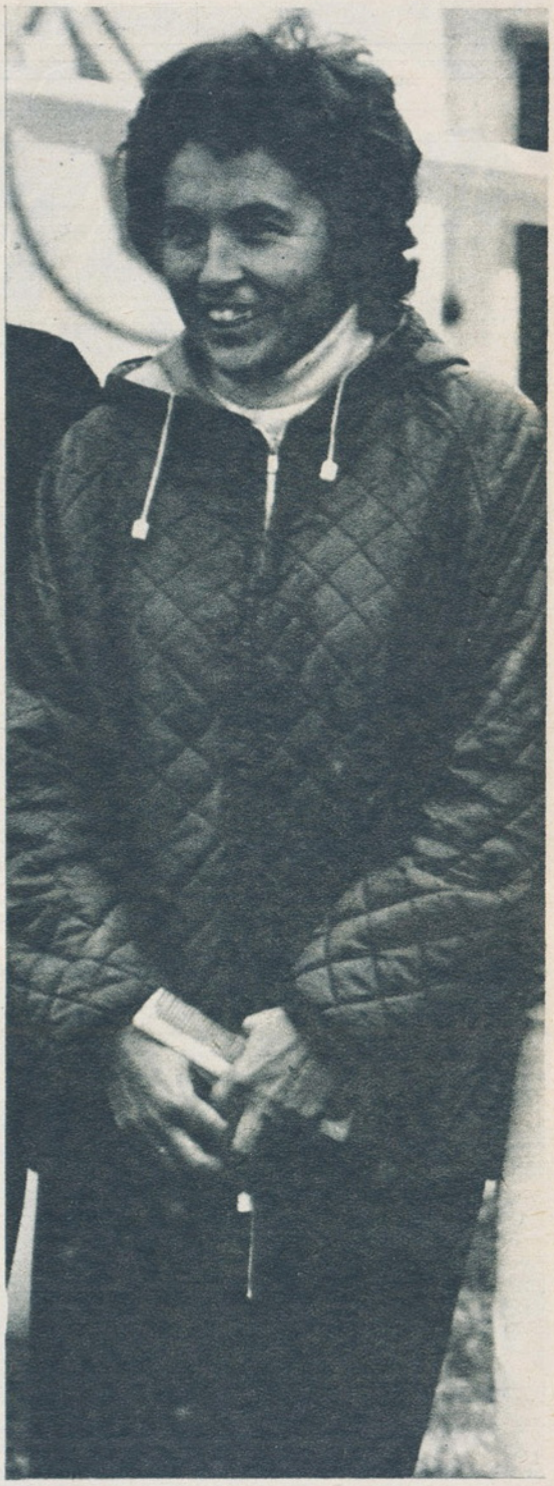
Do ubiegłorocznego memoriału Komisja Szybowcowa Aeroklubu PRL wprowadziła pewne innowacje. Należało do nich punktowanie prędkości w przelotach docelowo-powrotnych. Była to decyzja zgodna z życzeniami uczestników zawodów i doświadczenia są pozytywne. Dyskutowane natomiast było ustalenie premii za rekordy. Działaczom chodziło o dodatkowy czynnik mobilizujący pilotów do prób rekordowych, aby „opłacało" się atakowanie dalekich tras i staranie o duże prędkości przelotowe, nawet pod groźbą nie ukończenia konkurencji. Inne stanowisko w tej sprawie zajęli piloci spoza czołówki (m. in. sekcja szybowcowa Aeroklubu Warszawskiego). Ich zdaniem zawody nie powinny dawać handicapu czołówce, dla której jedynie dostępne są „Jantary", a tym samym możliwość bicia rekordów. Inaczej mówiąc — wszyscy uczestnicy CZS powinni mieć równe szanse.

Sygnalizujemy ten problem nowym władzom Aeroklubu PRL — warto go jeszcze rozważyć.

Zamieściliśmy obok — w tabeli — czołową trzydziestkę XIX Całorocznych Zawodów Szybowcowych „Skrzydlatej Polski" o memoriał Ryszarda Bitnera. Ogółem zostało sklasyfikowanych centralnie blisko stu zawodników, a ogólną liczbę pilotów uczestniczących w zawodach memoriałowych oceniamy na kilkuset. O tym jak walka była wyrównana i zacięta świadczyć może to, iż pięćdziesiąty (!) w klasyfikacji zawodnik uzyskał jeszcze ponad dwanaście tysięcy punktów.

Wszystkim pilotom, którzy już wkrótce wystartują w tegorocznym memoriale, życzymy wielu sukcesów i awansu do szybowcowych lig.

(pom)



Triumfatorka memoriału — Adela Dankowska.
Zdjęcie: B. Koszewski

WYNIKI XIX CAŁOROCZNYCH ZAWODÓW SZYBOWCOWYCH „SKRZYDLATEJ POLSKI" O MEMORIAŁ R. BITNERA ZA ROK 1973

Lp.	Imię i nazwisko	Aeroklub	docel km	docel pkt.	docel — pow. v	docel — pow. pkt.	△ 100 v	△ 100 pkt.	△ 200 v	△ 200 pkt.	△ 300 v	△ 300 pkt.	△ powyżej 400 v	△ powyżej 400 pkt.	Premia za rekordy	Razem
1.	Adela Dankowska	Poznań			81,11	6 937					90,704	5 103	73,35[5]	5 288	15 500	32 828
2.	Stanisław Kluk	Stalowa Wola			109,83	7 212	152,73	7 975			110,82	6 455			6 000	27 642
3.	Franciszek Kępka	Bielsko			83,61	6 149					103,64	6 723	94,02[5]	6 851	4 500	24 223
4.	Henryk Muszczyński	Ostrów					93,63	3 770			104,83	5 965	100,71[5]	7 203	6 000	22 943
5.	Jan Pisarkiewicz	Łódź			82,33[5]	9 653	105,22	6 392					67,33	6 783		22 765
6.	Józefa Michta	Kielce			71,12[5]	6 927	90,88	7 165			76.50	7 994				22 086
7.	Wiktor Sznurowski	Warszawa			80,79	6 369							77,54[4]	6 606	87,43[5]/8 457	21 432
8.	Henryk Poźniak	Stalowa Wola			109,83	7 212					102,39	5 865	80,20[5]	7 999		21 076
9.	Jerzy Adamkiewicz	Kielce			81,67	8 074	89,52	6 975			71,25	5 365				20 414
10.	Stanisław Witek	Wrocław			97,81	7 281					99,13	99,13	80,72	6 634		20 277
11.	Mirosław Nalepa	Rzeszów					75,00	5 740	77,19	6 634	68,40	7 210				19 581
12.	Mirosław Królikowski	Warszawa			96,36	7 165					91,20	5 728	77,54[4]	6 416		19 309
13.	Bogdan Peczela	Kielce					96,56	5 402	92,44	6 008			79,28[5]	7 703		19 113
14.	Alfred Bzyl	Bydgoszcz			360	6 354	113,89	6 908					72,00	5 695		18 957
15.	Andrzej Bylok	Bielsko			460	6 700			75,00	5 450	78,46	6 246				18 396
16.	Marian Felczykowski	Toruń					89,60	6 350			78,00	6 365	67,00[4]	5 434		18 149
17.	Stanisław Wujczak	Poznań			96,00	7 136			97,32	4 954	93.54	5 915				18 005
18.	Tomasz Kawa	Gliwice					96,20	5 630			66,66	5 212	72,42	6 785		17 627
19.	Czesław Bednarski	Częstochowa							83,00	5 310	68,00	5 120	73,10[5]	6 962		17 392
20.	Franciszek Gregorczyk	Kielce			440	6 696			63,45	5 281	72,60	5 260				17 237
21.	Halina Rynkiewicz	Warszawa							98,88	5 893	81,99	5 283	69,50	6 009		17 185
22.	Waldemar Górniak	Poznań					82,78	5 460	74,82	5 690			65,61	5 751		16 901
23.	Marek Pawluk	Ostrów			76,61	5 981			72,99	4 692	81,31	6 128				16 801
24.	Edward Popiołek	Kraków			92,57	7 290	81,04	3 522			93,54	5 915				16 727
25.	Adam Sikora	Ostrów					76,23	4 629	87,69	6 107	79,83	5 855				16 591
26.	Hanna Badura	Bielsko							87,27	5 334	63,76	5 745	420	5 250		16 329
27.	Janusz Centka	Poznań							83,35	4 973	66,17	5 367	69,17	5 946		16 286
28.	Adam Zięba	Stalowa Wola			61,65	3 235			87,35	5 581	91,10	7 049				15 865
29.	Janusz Wasilewski	Wrocław			59,78	5 289	73,68	5 447			56,28	5 107				15 843
30.	Piotr Szczepański	Warszawa							82,64	5 182			72,83[4]	6 077		15 838

4 — trójkąt 400—499 km; 5 — trójkąt 500 km i powyżej.

LISTA UCZESTNIKÓW XIX SZYBOWCOWYCH MISTRZOSTW POLSKI

(Leszno, 26.V.–9.VI.)

Kadra narodowa: Leszek **Dunowski** (Gdańsk), Janusz **Gogała** (Wrocław), Franciszek **Kępka** (Bielsko-Biała), Stanisław **Kluk** (Stalowa Wola), Mirosław **Królikowski** (Warszawa), Edward **Makula** (Katowice), Stefan **Makne** (Poznań), Henryk **Muszczyński** (Ostrów), Edward **Popiołek** (Kraków), Henryk **Poźniak** (Stalowa Wola), Wiktor **Sznurowski** (Warszawa), Stanisław **Witek** (Wrocław), Stanisław **Wujczak** (Poznań), Stanisław **Zientek** (Bielsko-Biała), Julian **Ziobro** (Krosno), Adela **Dankowska** (Poznań), Hanna **Badura** (Bielsko-Biała), Pelagia **Majewska** (Warszawa), Maria **Popiołek** (Kraków), Halina **Rynkiewicz** (Warszawa).

Piloci z ubiegłorocznych Krajowych Zawodów Szybowcowych: Tadeusz **Golata** (Bydgoszcz), Romuald **Szamkołowicz** (Szczecin), Zdzisław **Płotkowiak** (Poznań), Jerzy **Szempliński** (Jelenia Góra), Franciszek **Szachewicz** (Warszawa), Andrzej **Jeśmanowicz** (Toruń), Tadeusz **Świst** (Nowy Targ), Zenon **Skolski** (Lubin).

Piloci z ubiegłorocznych Zawodów Szybowcowych o m. R. Bitnera: Jan **Pisarkiewicz** (Łódź), Józef **Michta** (Kielce), Mirosław **Nalepa** (Rzeszów), Jerzy **Adamkiewicz** (Kielce), Bogdan **Peczela** (Kielce), Alfred **Bzyl** (Bydgoszcz).

Zwycięzcy Ogólnopolskich Zawodów Szybowcowych: Janusz **Torz** (Bydgoszcz).

Miejsca trenerskie: Jan **Madejczyk** (Warszawa), Marek **Małolepszy** (Częstochowa), Tomasz **Kawa** (Gliwice), Janusz **Centka** (Poznań), Tadeusz **Kowalski** (Kielce).

LISTA UCZESTNIKÓW IX KRAJOWYCH ZAWODÓW SZYBOWCOWYCH im. SZCZEPANA GRZESZCZYKA

(Lisie Kąty, 19.V.–2 .VI.)

Piloci z zawodów okręgowych — III liga: Jan **Baran** (Wrocław), Stanisław **Całka** (Ostrów), Grom. **Czempiński** (Poznań), Marian **Felczykowski** (Toruń), Włodzimierz **Chabasiński** (Włocławek), Jan **Gałuszka** (Krosno), Bernard **Ignaczewski** (Włocławek), Henryk **Jurczak** (Poznań), Jerzy **Karaś** (Elbląg), Wacław **Kierod** (Opole), Jan **Kolba** (Nowy Sącz), Włodzimierz **Kujbid** (Katowice), Jerzy **Makula** (Rybnik), Stefan **Podleśny** (Rybnik), Włodzimierz **Przybyła** (Olsztyn), Waldemar **Ratyński** (Opole), Marek **Rybacki** (Włocławek), Witold **Seroka** (Poznań), Andrzej **Urbański** (Warszawa), Eligiusz **Wawrzyniak** (Lubin), Czesław **Zalewski** (Białystok), Henryk **Zydorczak** (Ostrów).

Piloci z Szybowcowych Mistrzostw Polski: Krzysztof **Włodarkiewicz** (Warszawa), Adam **Sikora** (Ostrów).

Piloci z Całorocznych Zawodów Szybowcowych o m. R. Bitnera: Andrzej **Bylok** (Bielsko-Biała), Czesław **Bednarski** (Częstochowa), Franciszek **Gregorczyk** (Kielce), Waldemar **Górniak** (Poznań), Marek **Pawluk** (Ostrów), Adam **Zięba** (Stalowa Wola), Janusz **Wasilewski** (Wrocław), Piotr **Szczepański** (Warszawa), Bolesław **Kochanowski** (Wrocław).

Rezerwowi: Zbigniew **Brzostowski** (Poznań), Mirosław **Gajewski** (Kielce), Sławomir **Kwiatkowski** (Katowice), Tadeusz **Mikołajczyk** (Włocławek).

OŚRODEK INFORMACYJNY WYDAWNICTW KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI

WYDAWNICTWA Komunikacji i Łączności otworzyły dla swych Czytelników i Sympatyków nowocześnie urządzony Ośrodek Informacyjny. Mieści się on w budynku Wydawnictw, w Warszawie przy ulicy Kazimierzowskiej 52, przy skrzyżowaniu z ul. Madalińskiego. Dla Czytelników spoza stolicy, którzy chcieliby, odwiedzić ośrodek, podajemy, iż najdogodniej doń dojechać ze śródmieścia Warszawy autobusem 117 (należy wyjść na przystanku obok budynku wydawnictw). Ośrodek czynny jest codziennie w godzinach od 11 do 14, a w soboty od 10 do 12.

Czytelnik odwiedzający ośrodek może zająć wygodne miejsce w fotelu i przejrzeć interesujące go książki względnie czasopisma, ukazujące się nakładem Wydawnictw Komunikacji i Łączności, które w tym roku obchodzą 25-lecie swej działalności. W tym miejscu wypada przypomnieć, iż w 1973 roku nasze wydawnictwa dostarczyły Czytelnikom 203 tytuły publikacji o różnej tematyce. Ich łączny nakład wyniósł 37 milionów egzemplarzy. Nie tylko. WKiŁ wydaje również 16 czasopism (między innymi „Skrzydlatą Polskę"), których nakład w ubiegłym roku osiągnął około 12 milionów egzemplarzy.

Dzięki sprawnej obsłudze w ośrodku można:

- kupić zarówno książkę aktualnie wydaną jak również książkę sprzed kilku lat,
- uzyskać informacje na temat nowości wydawniczych, a także zapowiedzi wydawniczych,
- otrzymać materiały informacyjne, w tym biuletyn, tytułowy plan wydawniczy, katalog itp.
- składać uwagi o wydanych książkach, a także propozycje tytułowe, którymi powinny — zdaniem Czytelnika — zainteresować się wydawnictwa.

Ośrodek Informacyjny polecamy naszym Czytelnikom szczególnie ze względu na możliwość nabycia książek lotniczych, których brak w księgarniach „Domu Książki". Można tu więc otrzymać książki: szkoleniowe, techniczne i popularnonaukowe.

W tym przypadku wypada wymienić książki dotyczące szkolenia szybowcowego, spadochronowego, samolotowego jak również modelarstwa lotniczego. Na przykład technikę reprezentują interesujące książki z dziedziny płatowców, silników, przyrządów pokładowych. Wiele tytułów należy do jedynych tego rodzaju w naszym piśmiennictwie: omawiają one zagadnienia transportu lotniczego, lotnictwa rolniczego, konstrukcji lotniczych, meteorologii, śmigłowców, wybranych zagadnień historii lotnictwa polskiego i obcego, organizacji ruchu lotniczego, prawa lotniczego, lotów według przyrządów jak również naprawy sprzętu lotniczego. Ciekawą i bardzo pożyteczną inicjatywą są techniczne poradniki lotnicze. Do tej pory ukazały się dwa tomy: płatowce (I) i silniki (II).

Poza książkami lotniczymi można obejrzeć i kupić między innymi książki z dziedziny motoryzacji, ekonomiki transportu, drogownictwa, kolejnictwa, radiotechniki, telewizji, telekomunikacji i elektroniki.

W ostatnich latach książki naszych wydawnictw uzyskały wiele nagród i wyróżnień. Nowoczesna szata graficzna podnosi ich wartość merytoryczną i edytorską.

Głównym celem kierownictwa wydawnictw jest, aby książki oddawane do rąk czytelników były z każdym rokiem lepsze i stawały się nośnikiem nowoczesnej wiedzy, przydatnej nie tylko w codziennej pracy, lecz inspirującej twórcze i operatywne działanie. **(m)**

Fragment jednego z wielu okien wystawowych, w tym przypadku z książkami lotniczymi (powyżej).

Duże zainteresowanie wśród młodzieży odwiedzającej ośrodek budzą książki i czasopisma lotnicze (na zdjęciu powyżej). Niżej: Wygodne fotele zachęcają do zapoznania się z książkami i czasopismami wydawanymi przez WKiŁ.
Zdjęcia: G. Jóźwik (3)

ŚMIGŁOWCEM NA „DACH ŚWIATA"

Na początku 1973 r. odbyła się włoska wyprawa w Himalaje pod nazwą „EVEREST-73". Jej inicjatorem i dowódcą był inż. Guido Monzino (ze znanej włoskiej rodziny alpinistycznej), zaś uczestnikami — 53 alpinistów z wojska, policji i straży granicznej. W wyprawie udział wzięła również wojskowa ekipa śmigłowcowa składająca się z 5 pilotów oraz 5 mechaników

Zadaniem grupy śmigłowcowej było przede wszystkim udzielanie pomocy wyprawie, ale również sprawdzenie możliwości użytkowania zastosowanego sprzętu w krańcowo trudnych warunkach terenowych i klimatycznych.

Czy ekipa śmigłowcowa wykonała swoje zadanie?

Według opinii inż. Monzino, pełen sukces w postaci zdobycia przez dwie oddzielne grupy szturmowe szczytu Mount Everest zawdzięcza wyprawa m. in. biorącym w niej udział śmigłowcom. Z punktu widzenia techniki, sukcesem było wykonanie serii lądowań na najwyżej, w dotychczasowej historii lotnictwa, położonym lądowisku, wznoszącym się ok. 6 400 m n. p. m.

Wbrzasku dnia 15 stycznia 1973 r. z lotniska Camari (Novara) wystartowała na podbój „Dachu Świata ekipa śmigłowcowa wyprawa „EVEREST-73". Jej personel i częściowo zdemontowane śmigłowce załadowano na 3 samoloty transportowe C-130 „Hercules". Celem była stolica Nepalu — Katmandu, gdzie wyładowano 2 śmigłowce AB-205 o nazwach „Italia-1" i „Italia-2".

Przez kilka pierwszych dni lutego trasa Katmandu-Lukla i z powrotem (w sumie ponad 60 min. lotu) pokonywana była przez oba śmigłowce po 2-3 razy dziennie. Transportowały one żywność, tlen, medykamenty, namioty — wszystko posegregowane i przygotowane do dalszych przerzutów na miejsca kolejnych obozów wyprawy. 14 lutego był dniem wymarszu z Lukla ekspedycji „EVEREST-73" w kierunku najwyższego szczytu świata.

Ostrożne loty zwiadowcze, przeprowadzane wzdłuż trasy postępującej wolno wyprawy, wykazywały w miarę wzrostu wysokości coraz mniej miejsc przydatnych dla ewentualnych przymusowych lądowań. Lądowania przeprowadzane w pobliżu miejsc postojów wyprawy okazywały się coraz trudniejsze, nie tylko ze względu na wysokość i temperatury o 20°C przewyższające odpowiednie wartości wynikające z atmosfery wzorcowej, ale również z powodów tumanów śniegu wzbijanych przy każdym podejściu śmigłowca do lądowania w tym tak trudnym terenie. Dodatkowy kłopot sprawiały juczne jaki wyprawy, płoszone każdorazowo łoskotem łopat zbliżającego się śmigłowca.

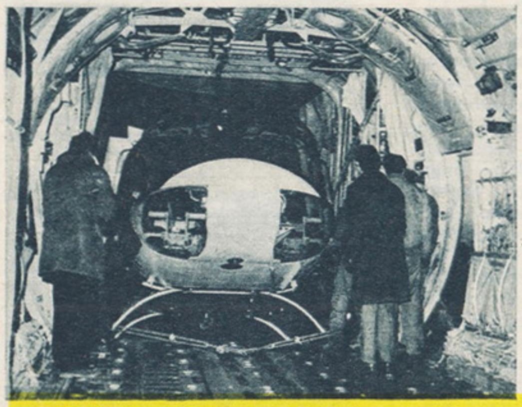
Pomimo opisanych kłopotów, miejscowość Tapoche (ok. 3 900 m n. p. m.) osiągnięta została względnie łatwo.

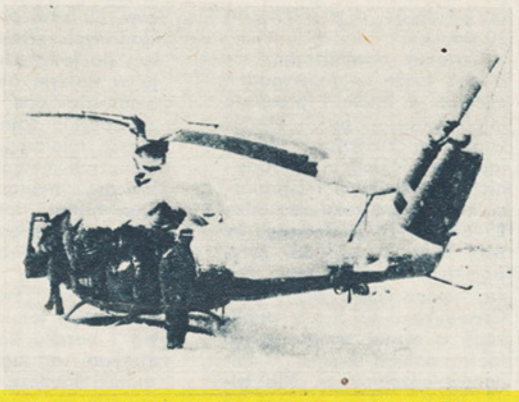
W dalszym marszu silne śnieżyce zmuszały ekspedycję do częstych postojów, a śmigłowce do jej zaopatrywania w niezwykle trudnych warunkach meteorologicznych. Stopniowo jednak załogi uczyły się przezwyciężać wszystkie trudności, wynikające z ukształtowania terenu i turbulencji atmosfery panującej w tym rejonie. Walnie przyczyniło się do tego zaufanie do eksploatowanego sprzętu i obsługujących go techników.

W tej tak trudnej fazie wyprawy sytuację pogorszyła dodatkowo dezercja zniechęconych trudami wspinaczki szerpów. Wprawdzie część ich odzyskano z powrotem dla wyprawy dzięki lotom propagandowym, ale od tej chwili wykorzystanie śmigłowców jako podstawowego środka transportu jeszcze wzrosło. „Italia-1" i „Italia-2" przewoziły więc przez wszystkie kolejne etapy marszu ekspedycji wszystkie ładunki, przekraczające możliwości tragarzy i jucznych jaków. A wśród nich tak ważne dla wyprawy wyposażenie laboratorium fizjologii człowieka, mające być zainstalowane w obozie-bazie na wysokości 5 400 m.

Kolejnym etapem wyprawy było Pherice (4 250 m n. p. m.), gdzie na szczęście rozległe pofałdowane hale umożliwiały płaskie podejście z maksymalnym wykorzystaniem wpływu ziemi, bez angażowania maksymalnych mocy silnika. Wykorzystując dogodną sytuację terenową, lądowania wykonywano bez poprzedzających je zawisów, doprowadzając do zera prędkość lotu równocześnie z momentem przyziemienia. Dla obniżenia masy śmigłowca zrezygnowano nawet z nart śniegowych (36 kg) zdejmując je z płóz śmigłowca.

Początek następnego etapu lotów do lądowiska Lobuche, położonego na wysokości 4 930 m (110 m powyżej szczytu M. Blanc!), było sygnałem dla załóg do założenia masek i otwarcia zaworów butli tlenowych. Dzięki wielu godzinom lotu w zakresie wysokości 3-4 500 m aklimatyzacja załóg była już bardzo dobra. Jednakże stosowanie ograniczonej do 0,5—1 l/min dawki tlenu (zależnie od indywidualnych potrzeb) było niezbędne, chociażby ze względu na obowiązujące przepisy bezpieczeństwa.





Śmigłowce zostały przetransportowane do Nepalu na pokładach dwóch samolotów C-130 „HERCULES". Z prawej: Parkowanie na „świeżym powietrzu" nie miało wpływu na stan techniczny sprzętu, ale utrudniało życie personelowi.

Rozległe, pofałdowane hale rejonu Pherice (4 250 m n.p.m.) umożliwiały płaskie podejścia z maksymalnym wykorzystaniem wpływu ziemi.

3 marca kolumna wyprawy przekroczyła czoło moreny lodowca Khumbu, a cudowny spokój wąwozu Lobuche zakłócony został hałasem lądującej „Italii-2". W dzień później pokonana została wreszcie wysokość 5 000 m (śmigłowce wylądowały na lądowisku usytuowanym na stokach Khala Pottar, na wysokości 5 280 m). Rozpoczynała się faza wyprawy, w której śmigłowce potwierdzić miały ostatecznie swą przydatność w krańcowo himalajskim środowisku.

Loty na tej wysokości wymagały od załóg maksymalnego skupienia, precyzyjnego doboru parametrów lotu w zależności od masy ładunku, wysokości, wiatru czy wreszcie chrakteru podejścia do lądowiska. Loty były teraz krótkie, kilkuminutowe, niemniej każdy skok oznaczał kilkaset metrów różnicy wysokości, a dzienna dawka nalotu na śmigłowce sięgała 8 godzin.

„Italia-1 i 2" spisywały się znakomicie.

Podczas, gdy wyprawa pokonywała etap za etapem, śmigłowce dyskretnie towarzyszyły jej w drodze ku upragnionemu szczytowi, transportując tony materiałów z Lukla do Periche, z Periche, do Lobuche, z Lobuche do Gorak Shep i dalej aż do Bazy. Tutaj, na wysokości 5 400 m, w dniu 15 marca rozpoczęło swą aktywność lądowisko — jedyna „łysina" względnie płaskiego rumowiska skalnego w okolicy. Po niewielkich pracach niwelacyjnych coraz to cięższe ładunki zaczęto tutaj wyładowywać z niezmordowanie cyrkulujących śmigłowców.

Skompletowano Bazę. Stąd właśnie wyruszyć mieli alpiniści ku wyżej położonym obozom, rozpoczynając najtrudniejszy etap wspinaczki. Śmigłowce oczywiście nadal im miały asystować.

„Italia-1" na lądowisku Obozu-2. Wysokość około 6 400 m n.p.m.

Lądowisko Bazy nie należało do łatwych — ograniczone stromymi ścianami nie pozwalało na płaskie podejścia na bezpiecznej wysokości. Manewry lądowań i startów, wykonywane tylko w dwu kierunkach, na północ i na południe, wymagały od załóg utrzymania minimalnej tolerancji wysokości względem skał i ostrych iglic lodowych. Spływające z północno-wschodniej ściany lodowca wiatry, nie przekraczające tutaj prędkości 3 m/s, nie dawały spodziewanej w tych warunkach pomocy. Lodowiec ten, zwany „Ice Falls" znany jest jako jedna z trudniejszych przeszkód dla wszystkich wypraw zmierzających na Everest. Równie trudną przeszkodą okazał się dla śmigłowców korzystających z lądowiska Bazy.

Na miejsce założenia Obozu nr 2 wytypowano wnętrze wąwozu, znanego jako „West Cwm", a leżącego pomiędzy ścianami M. Everest, Lhotse i Nuptse. Wysokość Obozu-2 wynosiła ok. 6 400 m n.p.m., przeszło 1000 m ponad poziomem Bazy.

Dla załóg śmigłowców nadszedł bardzo „delikatny" moment przekroczenia określonych przez wytwórnię warunków użytkowania, w tym przypadku maksymalnej wysokości zawisu z wpływem ziemi, wynoszącej 6 100 m dla śmigłowca AB-205. O zachowaniu się śmigłowca powyżej tej wysokości w trakcie manewru lądowania instrukcja użytkowania nie mówiła już nic. Rozpoczęto więc doświadczalne lądowania na stopniowo wzrastających wysokościach.

W końcu marca można było już uznać, że zdobyte przez załogi doświadczenie uzasadnia ryzyko podjęcia lądowania na wysokości Obozu-2. Korzystną okolicznością był fakt wyjścia śmigłowców powyżej wysokości 6 000 m, spoza osłony ścian otaczających Bazę i tym samym wejście w strefę silnych północno-zachodnich wiatrów, znacznie ułatwiających lądowanie.

Technika odejścia śmigłowców w kierunku Obozu-2 z Bazy polegała na nabraniu spiralą wysokości 6 000 m, a następnie przekroczeniu „Ice Falls", muskając prawie płozami otaczające lodowiec stoki. Kontynuującym nadal wznoszenie załogom ukazywał się stopniowo wąwóz „West Cwm" wraz z wyłożonymi żółtymi płachtami, określającymi położenie Obozu-2.

Pierwsze lądowanie poprzedziła wielokrotna penetracja terenu z niskiego lotu wykonanego na bezpiecznie małej prędkości, co pozwoliło wreszcie wytypować skrawek terenu mogący nosić miano lądowiska.

Fakt wylądowania śmigłowca „Italia-1" na wysokości 6 400 m został wreszcie przekazany drogą radiową do Bazy — w głosie pilota czuć było jeszcze przeżytą przed chwilą emocję. A działo się to 1 kwietnia ok. godziny 9. Lądowania dokonała dwuosobowa załoga, przy 150 kg stanie paliwa i 100 kg ładunku oraz temperaturze zewnętrznej -10°C. Od tego momentu lądowisko Obozu-2 osiągane było wielokrotnie przez wszystkie załogi transportujące żywność, ekwipunek obozowy, aparaturę radiową, niosące pomoc medyczną chorym członkom ekspedycji, ale przede wszystkim dostarczające butle z życiodajnym tlenem. Normalna eksploatacja, najwyżej w historii lotnictwa położonego lądowiska, stała się faktem.

W kilka dni po pierwszym lądowaniu w Obozie -2, w trakcie pilnej ewakuacji chorego, poważnemu uszkodzeniu podczas przymusowego lądowania uległ śmigłowiec „Italia-1". Przyczynę wypadku pilot określił drogą radiową jako „efekt nagłej i nieprzewidywanie gwałtownej turbulencji". Załogę uszkodzonego śmigłowca ewakuowała „Italia-2".

Epizod ten stanowi ilustację skrajnie trudnych warunków, w których dwa AB-205 miały okazję działać.

Wypadek nie ograniczył skuteczności działania grupy, gdyż zastępczy egzemplarz śmigłowca został natychmiast drogą lotniczą dostarczony z Włoch.

Nadeszła wreszcie kulminacyjna faza ataku na szczt. Śmigłowce również wzięły w niej udział, asystując grupom szturmowym i zaopatrując je w formie zrzutów w niezbędne materiały i tlen. 5 i 7 maja, gdy „tricolore" (potoczna nazwa trójkolorowej flagi włoskiej) załopotała na najwyższym szczycie świata, niezmordowanie unoszące się w powietrzu śmigłowce również przeżyły swój mały ale zasłużony sukces.

Po zdobyciu Everestu powrót z wyprawy odbywał się w stale pogarszających się warunkach meteorologicznych — nadchodziła pora monsunu. Częste deszcze, mgły i wzrastająca temperatura towarzyszyły ostatnim wyprawom śmigłowców, dając ich załogom częste okazje dla maksymalnego wykorzystania nabytego doświadczenia, zmuszając personel techniczny do popisywania się iście magicznymi umiejętnościami.

Wreszcie śmigłowce znalazły się z powrotem na pokładach samolotów transportowych C-130. Nadszedł więc odpowiedni moment końcowego podsumowania działalności grupy śmigłowcowej ekspedycji „EVEREST-73".

Tak więc trwała ona niespełna 4 miesiące, pochłaniając prawie 600 h lotu. Trzy seryjne śmigłowce AB-205, pozbawione modyfikacji, wylatały tę liczbę godzin bez jakichkolwiek usterek wynikających z winy sprzętu. Na podkreślenie zasługuje fakt nieproporcjonalnie dużego procentowego udziału czasu, w którym silniki pracowały w zakresie mocy maksymalnych.

Przeglądy 25-godzinne przeprowadzano nieco częściej niż to wynika z ich nazwy, aby zdążyć z wykonaniem przeglądu 300-godzinnego przed przewidywaną na koniec kwietnia ewakuacją ekspedycji, a więc okresem szczególnie intensywnych lotów.

W ramach porozumienia pomiędzy kierownictwem ekspedycji a rządem Nepalu, śmigłowce mogły być użyte w akcjach niesienia pomocy osobom spoza grona uczestników ekspedycji. Akcji takich przeprowadzono aż 20 na rzecz zmożonych chorobą wysokościową alpinistów różnych narodowości oraz chorych spośród miejscowej ludności. Wszystkich ich przetransportowano do szpitala Khumde, leżącego zresztą na wysokości 3 863 m n. p. m.

Wydaje się, że i ta działalność humanitarna winna być wliczona do zasług grupy śmigłowcowej, biorącej udział w tej unikalnej wyprawie pod nazwą „EVEREST-73".

Inż. STANISŁAW WIELGUS
Pilot doświadczalny

Śmigłowiec Agusta AB-205 jest licencyjnym odpowiednikiem Bell UH-1D lub UH-1F. Silnik turbinowy T-53-L13B o mocy max. 1 400 KM (ograniczonej do 1 100 KM, co zapewnia m. in. dobre osiągi pionowe w lotach na dużych wysokościach i w wysokich temperaturach).
Masa własna — 2 177 kg, całkowita — 3 402 do 4 310 kg (max.), ładunek użyteczny — 1 225 do 2 133 kg. Prędkość max. — 210 do 222 km/h. Zasięg max. — 520 do 650 km. Wznoszenie max. — 8,1 do 11,7 m/s. Pułap zawisu z wpływem ziemi — 4 270 do 6 100 m. Niższe dane osiągów dotyczą śmigłowca AB-205 o masie całkowitej 4 310 kg.

Rozpoczęcie lotów do lądowiska Lobuche, położonego na wysokości 4 930 m n.p.m., było sygnałem dla załóg do założenia masek i otwarcia zaworów butli tlenowych.

TYM MODELEM BEATA RÓŻYCKA ZAJĘŁA I MIEJSCE

MODEL latający, „Hala 330" stanowi „wyczynową wersję" tzw. „czerwonego śmigiełka" – modelu o rozpiętości nie większej niż 330 mm, zaopatrzonego w standardowe śmigło. Model dość trudny do wykonania zważywszy budowę kadłuba, ale przy pomocy instruktora uczeń średnio zaawansowany powinien model poprawnie zbudować.

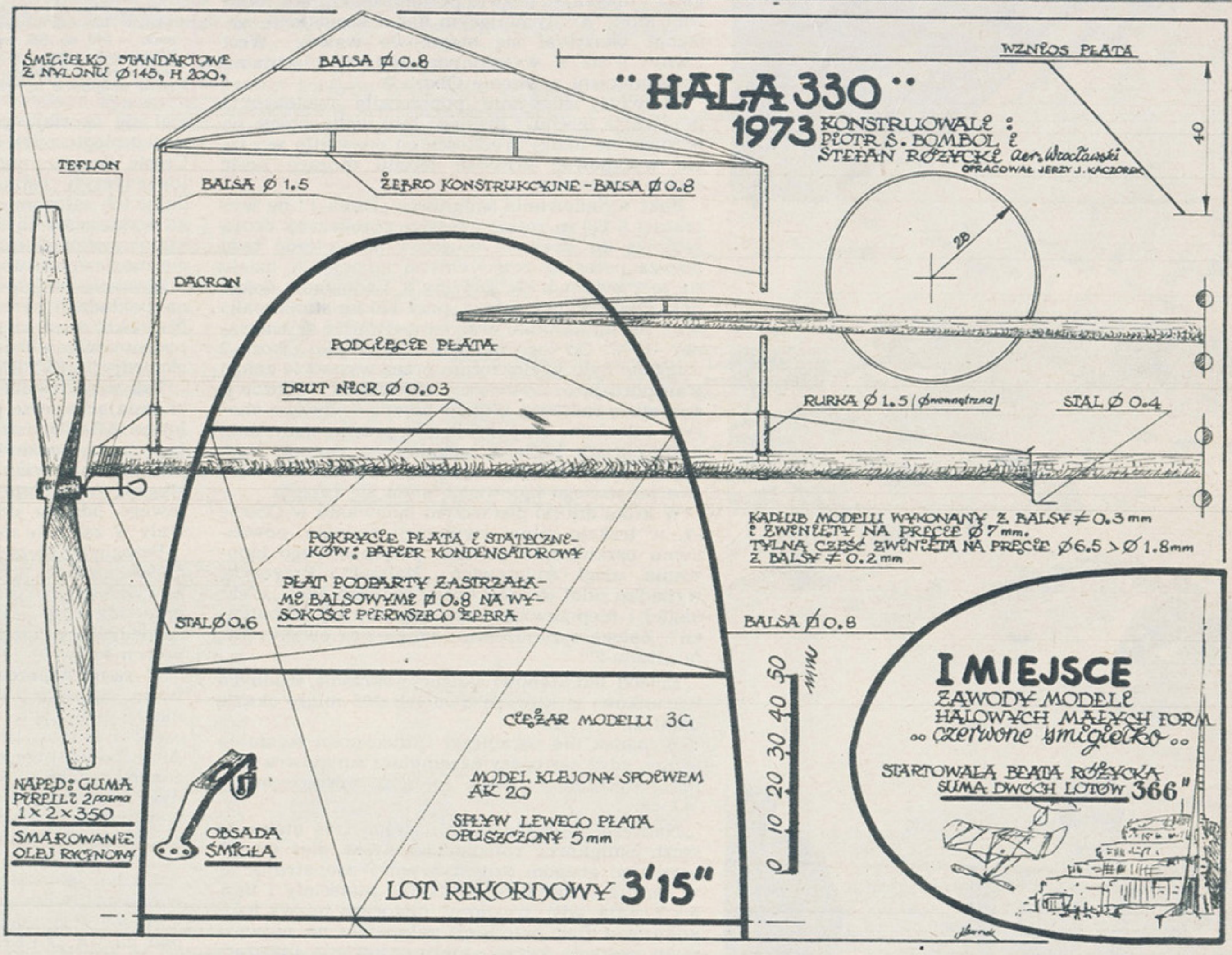
Przykładem jest Beata Różycka z Wrocławia (uczennica kl. VI), która zwyciężyła w imprezie w Hali Ludowej, uzyskując czas dwóch lotów 366 s.

Konstruktorzy uczynili wszystko, by model miał bardzo małe opadanie, dając:

- dużą cięciwę płata,
- bardzo małe wzniosy końcówek płata,
- bardzo lekką konstrukcję,
- skrzydło na wysokim baldachimie.

Walory te stanowią o stateczności modelu i jego dobrych wynikach, znacznie przewyższających wyniki osiągane przez inne modele. Obrysy płata i statecznika przejaskrawione celowo (można montować na czarnych liniach płat i statecznik przy pomocy szpileczek i kleju). Płat symetryczny, statecznik także – budowę jasno ilustruje rysunek. Kadłub zwijany na prętach: czynność trudna i wymagająca pomocy instruktora. Obsada konwencjonalna, ale posiadająca trzy otwory umożliwiające łatwiejszą regulację. Zachęcam do budowy nawet wtedy, kiedy śmigiełko należy wykonać z balsy, np. na wzór śmigiełka pokazanego w „Skrzydlatej" nr 21 z roku 1971. Model poprawnie wykonany i wyregulowany wykonuje bardzo stateczne loty na wysokość 45 do 50 m i łagodnie opada po wykręceniu się gumy.

JERZY KACZOREK



CO NOWEGO W ASTRONAUTYCE?

NIEDAWNO podawaliśmy w tym miejscu liczbę radzieckich sztucznych obiektów, które zostały umieszczone na orbitach okołoziemskich. Jeden z naszych Czytelników prosił w liście, aby ujawnić – jak pisze – liczby satelitów należących do innych państw. Spełniamy tę prośbę, opierając informację na danych z 31 grudnia ub. roku, opublikowanych w prasie zachodniej. A zatem do dnia podanego wyżej na orbitach okołoziemskich znajdowały się 353 obiekty USA, 5 należących do Wielkiej Brytanii, 6 do Kanady, 10 do Francji, 4 do ESRO, 2 do NRF, 1 do Australii, 4 do Japonii, 2 do ChRL i 2 do NATO. Łącznie zanotowano 624 sztuczne obiekty i 2 327 części (wraki) różnych pozostałości, między innymi ostatnie stopnie rakiet nośnych i inne drobne „kawałki" już nie funkcjonujące, czyli mówiąc po prostu zanieczyszczające Kosmos. Natomiast w grupie próbników międzyplanetarnych zanotowano łącznie 46 obiektów funkcjonujących i 40 wraków.

Oczywiście, sytuacja stale się zmienia i w ciągu ostatnich trzech miesięcy trochę satelitów ubyło jak i nieco przybyło, ale podane wyżej liczby orientują o sytuacji, że 3 037 obiektów wysłanych z Ziemi – tych pracujących i nie pracujących – stale znajduje się w przestrzeni kosmicznej.

Wyłania się oczywiste pytanie – co będzie się robić ze stale wzrastającą liczbą wraków? Czy po pewnym czasie nie zaczną one zagrażać bezpiecznej komunikacji kosmicznej, o ile taka się rozwinie? Na razie liczby wraków nie są groźne, ale już opracowano szereg projektów swego rodzaju kosmicznego zakładu oczyszczania. Satelity – roboty lub też statki załogowe będą być może w przyszłości czuwać nad czystością przestrzeni kosmicznej i natychmiast usuwać wraki. Będą one spalane w atmosferze ziemskiej, albo z orbity okołoziemskiej wysyłane w bardziej odległe rejony na takie tory, które nigdy nie przetną się z naszą planetą.

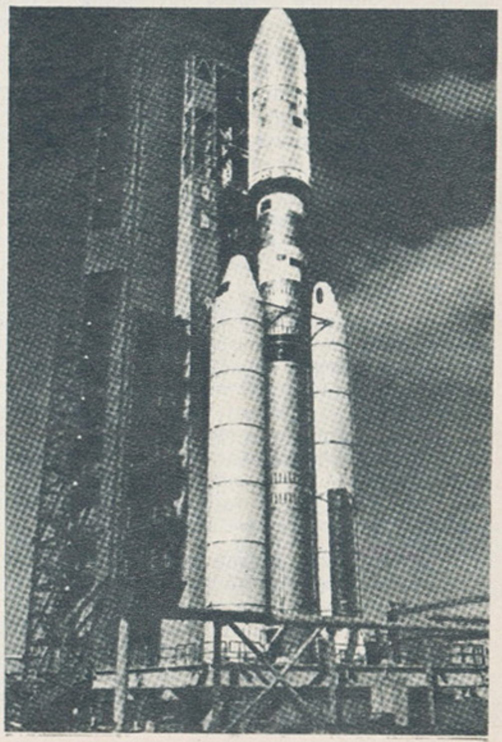
Wkrótce jednak i te bardzo odległe dla nas rejony mogą być chronione, odpowiednimi ustawami międzynarodowymi. Niedawno jeden z senatorów amerykańskich (Frank Moss), pełniący funkcję przewodniczącego komisji senackiej zajmującej się zagadnieniami nauki i lotnictwa, oświadczył, że po wykonaniu wspólnego zadania przy pomocy statków „Sojuz-Apollo" w roku 1975 nie wykluczona jest w przyszłości wspólna radziecko-amerykańska wyprawa załogowa w stronę planety Mars. Chodzi naturalnie o lot rozpoznawczy, na razie bez lądowania.

A zatem to co powiedzieliśmy o czystości szlaków kosmicznych nie jest znów zbyt odległe i wyłącznie przeznaczone dla poszukiwaczy sensacji czy fantastyki. Przecież ostatni start, który się odbył 11 lutego z terenu USA, chociaż nieudany i przerwany, tym niemniej świadczy o rozpoczęciu przygotowań do wypraw marsjańskich. Na pokładzie wielkiej rakiety „Titan-Centaur" największej po „Saturnie-V", umieszczona była makieta próbnika marsjańskiego „Viking". Rakieta na skutek uszkodzenia ważnych podukładów została zniszczona na sygnał z ośrodka kierowania lotem. Następny start przewidziano jesienią roku bieżącego z „Heliosem-A" na pokładzie. W roku 1975 „Titan-Centaur" wyniesie dwa próbniki marsjańskie „Viking-A i B" o łącznej masie 3 500 kg, w grudniu roku 1975 wyniesiony zostanie satelita „Helios-B", a jesienią roku 1977 dwa próbniki międzyplanetarne typu „Mariner", przeznaczone do badania Jowisza i Saturna.

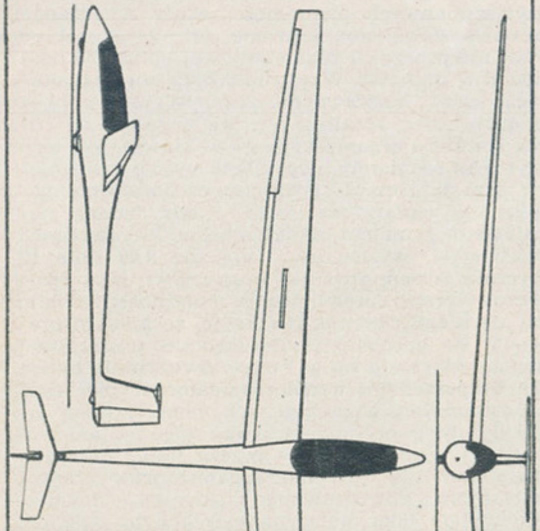
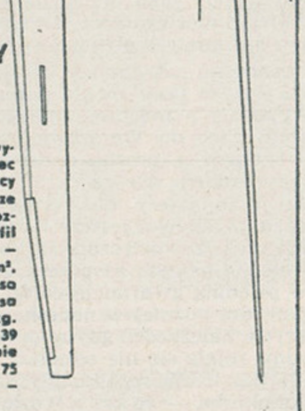
Wymieniając dalekosiężne plany badawcze, warto na marginesie niedawno przeprowadzonego startu włoskiego satelity „San Marco" powiedzieć kilka słów o ogłoszonym we Włoszech programie badań kosmicznych. Otóż do roku 1980 Włosi zamierzają uruchomić własnego satelitę łącznościowego („Sirio"), serię satelitów naukowych „San Marco", chcą poza tym uczestniczyć w programie budowy stacji kosmicznej oraz rozbudować sieć stacji naziemnych do odbioru sygnałów z pokładu sztucznych satelitów.

P.E.

Rakieta „Titan-Centaur", która w lutym miała wynieść makietę próbnika marsjańskiego „Viking". Długość całkowita rakiety 48,8 m. Masa 641,2 tony, a ciąg przy starcie 1 090 T.

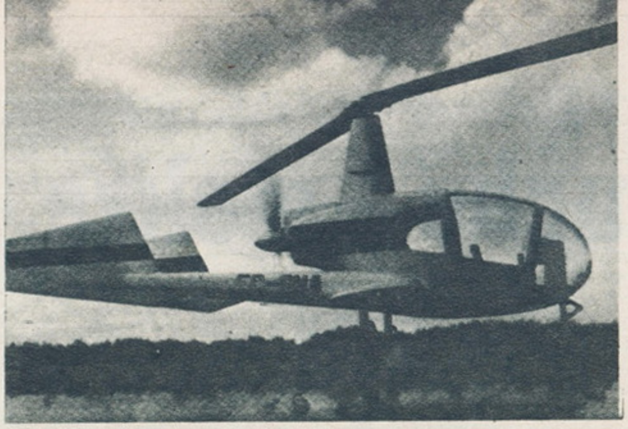


Rakietą po świecie

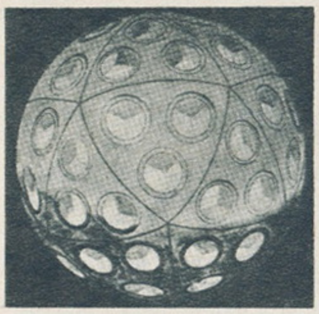
SZYBOWIEC DWUMIEJSCOWY NOWEJ GENERACJI

„Janus", to nowy wysokowyczynowy szybowiec 2-miejscowy NRF, mający wiele cech wspólnych ze znanym „Nimbusem". Rozpiętość – 18,2 m, profil Wortmanna, wydłużenie – 20, pow. nośna – 16,2 m². długość – 8,57 m. Masa własna – 355 kg, masa całkowita max. – 605 kg. Doskonałość max. – 39 przy 95 km/h, opadanie min. – 0,61 m/s przy 75 km/h, prędkość max. – 220 km/h.



WIATRAKOWCE ZNÓW MODNE

GN. Wiatrakowiec 4-miejscowy. Silnik 300 KM. Prędkość – 240 km/h, zasięg – 600 km. Próby w locie rozpoczną się w końcu br.



MINISATELITA

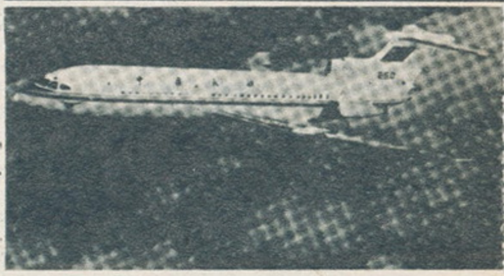
„Starlette", to najtańszy (1,6 mln franków), mały (średnica 240 mm) francuski sztuczny satelita geodezyjny; który ma być wyrzucony 4 września br. przy pomocy rakiety nośnej „Diamant B. Py". Jest to satelita bierny. Na jego powierzchni znajdują się pryzmy – reflektory laserowe.

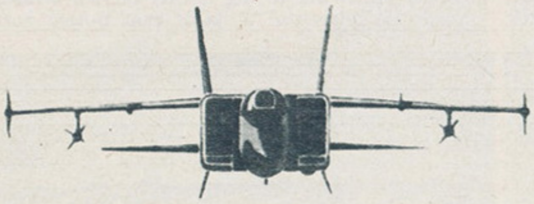
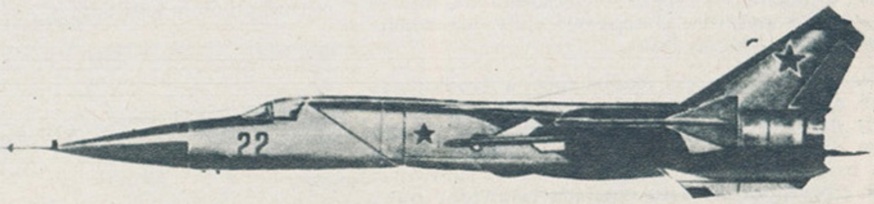
SAMOLOT AMATORSKI

TURNER T-40. 1-miejscowy samolot amatorski konstrukcji drewnianej z bagażnikiem dla 50 kg ładunku. Silnik Lycoming 0-290G o mocy 125 KM. Prędkość przelotowa – 260 km/h. Budowa trwała ponad 8 lat. Przechodzi próby w locie.

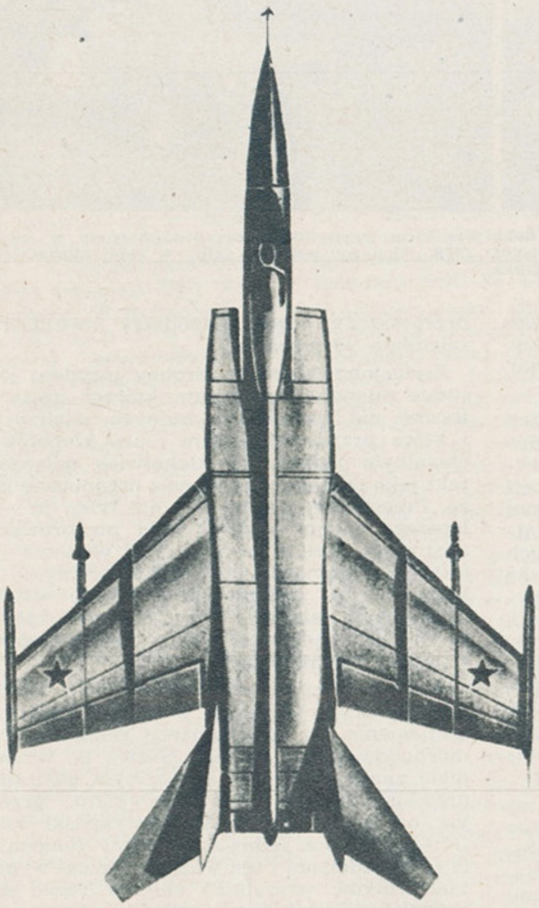
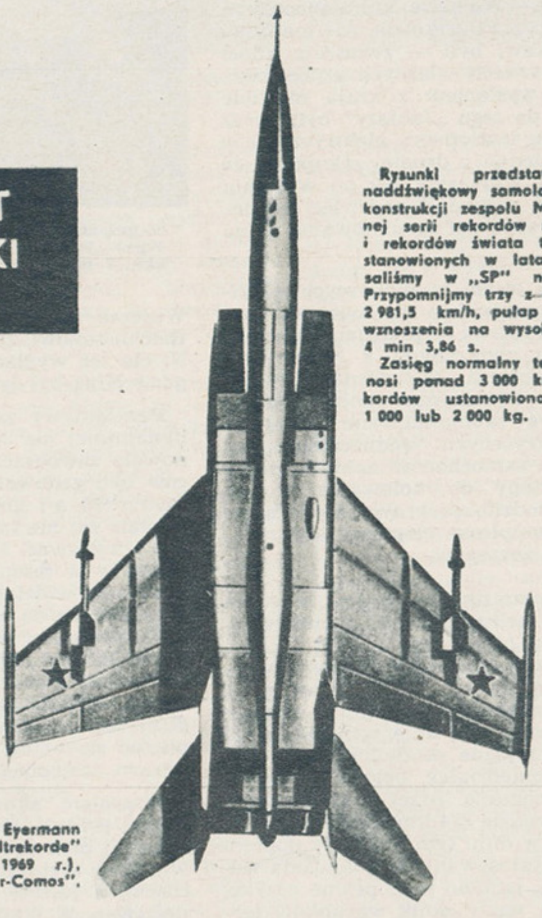
„TRIDENT-2E"

Coraz więcej samolotów zakupuje ChRL w W. Brytanii. Oto kolejny samolot odrzutowy „Trident-2E" z serii 35 zakupionych.



SAMOLOT RADZIECKI E-266

Rysunki przedstawiają radziecki naddźwiękowy samolot myśliwski E-266 konstrukcji zespołu Mikojana. O pięknej serii rekordów międzynarodowych i rekordów świata tego samolotu ustanowionych w latach 1965–1973 pisaliśmy w „SP" nr 2 i 8 z 1974 r. Przypomnijmy trzy z nich: prędkość – 2 981,5 km/h, pułap – 36 240 m, czas wznoszenia na wysokość 30 000 m – 4 min 3,86 s.

Zasięg normalny tego samolotu wynosi ponad 3 000 km. Większość rekordów ustanowiono z ładunkiem 1 000 lub 2 000 kg.

Zdjęcia i rysunki: K-H. Eyermann „Testpiloten – Migs – Weltrekorde" (Wydawnictwo MON NRD, 1969 r.). „Aviation Magazine", „Air-Comos", „Aerokurier".

Z „JANTARAMI" W KRAINIE KANGURÓW • 3 •

Suche i mokre dni treningu

TADEUSZ REJNIAK

Kwatery mieliśmy w mieście, o jakieś cztery kilometry od lotniska. Naszej ekipie, podobnie jak innym równym liczebnością, oddano do dyspozycji dwa domki położone nie opodal siebie. W jednym było miejsc siedem, w drugim dziesięć, odpowiednio więc do tego w pierwszym rozlokowali się zawodnicy, Dankowski, Jancelewicz i ja, w drugim pozostała część ekipy. Dało to z miejsca asumpt do ukucia żartobliwego podziału ekipy na „umysłowych" i „fizycznych", przy czym dowcip był tym subtelniejszy, że wśród fizycznych znaleźli się między innymi przedstawiciele OBRS z dyrektorem tego ośrodka włącznie.

Wszelako nie można zaprzeczyć, iż z racji posiadanych kwalifikacji i związanych z tym funkcji w ekipie, na grupę techniczną spadała lwia część prac przy sprzęcie. I pod tym względem „fizyczni" byli niezawodni. Również w pierwszym dniu naszego pobytu w Waikerie promieniowali świetlanym przykładem: kiedy po rozlokowaniu ekipy i załatwieniu szeregu formalności znalazłem się przed wieczorem na lotnisku, dwa z naszych „Jantarów" stały już zmontowane, gotowe do lotu...

Rzadka to i nęcąca okazja móc w środku naszej zimy szybować w pełni warunków lata, nic tedy dziwnego, że zawodnicy rwali się w powietrze. Byli ciekawi australijskiej termiki, pilno im było zlustrować rejon mistrzostw, sprawdzić jak z perspektywy lotu wygląda osławiony busz, znany na razie jedynie z przejazdów samochodowych szosą Adelaide — Waikerie, która znacznymi odcinkami biegnie przez pustkowia. Ale nie tylko to ich korciło; ciekawi byli — zwłaszcza piloci klasy standard — swoich własnych szybowców, na których przed wysłaniem z kraju niewiele zdążyli polatać. A do tego „Jantary" były teraz wyposażone w nowe wariometry elektryczne i w nowe radiostacje. Jedno i drugie, zakupione za granicą, dotarło do Warszawy już po wysłaniu szybowców z Gdyni, przywieźliśmy więc ten dodatkowy osprzęt ze sobą dla zamontowania go na miejscu.

Grupa techniczna miała w pierwszych godzinach i dniach po przyjeździe nie byle jaką harówkę, bo poza zwykłymi przeglądami płatowców, poza pracami związanymi z normalnym przygotowaniem zaplecza technicznego ekipy, trzeba było jeszcze wybebeszać kabiny „Jantarów", żeby założyć skomplikowane instalacje wariometrów elektrycznych. Jednocześnie zaś dwa z otrzymanych samochodów należało pilnie wyposażyć w zaczepy do holowania wozów transportowych. Chodziło przy tym nie o same końcówki, lecz o kompletne elementy konstrukcyjne zamocowania zaczepów.

Odpowiednio zorganizowana praca, a może bardziej jeszcze jej pełna ofiarność sprawiły, że już pierwszego dnia oficjalnego treningu piloci mogli z powietrza zapoznać się z rejonem przylotniskowym i wypróbować swoje latawce po dwumiesięcznym transporcie morskim. Lustracje i sprawdzenia wypadły pomyślnie, wznoszenia też okazały się dość przyjazne skrzydłom, więc następnego dnia, w poniedziałek, polecieli wszyscy czterej już na wyznaczoną przez organizatorów trasę trójkąta o obwodzie 274 km. Podkreślam, że wszyscy czterej, bo w dniu tym mieliśmy dopiero dwa samochody przystosowane do holowania wozów transportowych, istniało więc pewne ryzyko, w przypadku gdyby nagły zanik warunków termicznych zmusił szybowce do przygodnych lądowań. Obeszło się jednak bez niezdrowych emocji. We wtorek natomiast mieliśmy powody do żywszych bić serca, ale z tych korzystnych — krzepiących.

Na briefingu kierownictwo zawodów ogłosiło jako trasy treningowe dwa czworoboki: o obwodzie 348 km dla klasy standard i 400 km dla otwartej. Podano też do wiadomości, że będzie to zarazem pierwszy trening komisji sędziowskiej mistrzostw, że więc będą funkcjonować normalnie start i meta przelotu, a zawodnicy po powrocie powinni oddać zdjęcia punktów zwrotnych, bo wyniki podda się obliczeniom.

Tutaj od razu dopowiem, że liczenie i ogłaszanie wyników to był w Waikerie absolutny majstersztyk pracy komisji sportowej. Zainstalowany na lotnisku „Nova-Computer" wyrzucał ze swych wnętrzności prowizoryczne wyniki w kilka minut po osiągnięciu mety przez odpowiednią grupę zawodników i to w postaci gotowego już do wywieszenia komunikatu. W ten treningowy wtorek nie trzeba było długo czekać, żeby się dowiedzieć, iż w klasie standard Franek Kępka uzyskał drugą prędkość dnia, tuż za zwycięzcą, reprezentantem gospodarzy — Rennerem, Staszek Wujczak zaś dał się oddzielić od Franka tylko Reichmannowi, zajmując za nim czwarte miejsce. Nieźle też wyglądała sprawa w klasie otwartej, gdzie Kluk był ósmy, a Poźniak jedenasty.

Perspektywy zarysowały się więc w barwach bynajmniej nie ciemnych, co znakomicie podbudowało zawodniczy animusz pilotów. Z szybowców byli zadowoleni, do wariometrów nie mieli zastrzeżeń, a i sprawa nawigacji nad bezludziami okazała się nie tak trudna jak mogła się początkowo wydawać. Niedostatek charakterystycznych punktów w terenie rekompensowała z nawiązką doskonała widzialność, trzeba było jedynie przyzwyczaić się do czytania mapy i konfrontowania jej z podłożem w znacznie szerszym promieniu, niż to jest potrzebne tam, gdzie terenowych szczegółów jest sporo. W każdym razie na pewno potrzeba było zawodnikom dużo jeszcze treningu, dużo latania w nowych warunkach, żeby mogli poczuć się w nich swobodnie i pewnie, a tymczasem następnego dnia niebo się rozpłakało.

Wracałem akurat z Adelaide. Tam, jak na ironię, prażyło słońce i chabrowy błękit zdobiły śnieżnej bieli jędrne cumulusy. Dopiero w połowie drogi kłębiaste zachmurzenie ustępowało cirrusom, a jeszcze dalej stratusowi posikującemu deszczem. W Waikerie lało od rana i zakotwiczone na miejscach postoju szybowce mokły smętnie miast latać. Wracałem z Adelaide, dokąd wygnała mnie niezbyt miła sprawa.

Najpopularniejszym holownikiem mistrzostw był dolnopłat Victa, czyli licencyjnie produkowany w Australii Piper „Pawnee" — samolot do zadań agro. Z prawej: GTS „Monaro" polskiej ekipy w całej okazałości. Za nim, z numerem 20 na stateczniku, „Jantar-1" Kluka.

Otóż trzy dni wcześniej, przy dopełnianiu kwaterunkowych formalności ekipy w recepcji mistrzostw zakomunikowano mi, że Aeroklub PRL nie przekazał regulaminowej opłaty za nasz udział w imprezie. Wiadomość była tyle zaskakująca, co i nieprawdopodobna. Wyjaśniłem, iż przekaz został zrealizowany we wrześniu na adres komitetu organizacyjnego w Mascot, jak tego wymagał regulamin, poprosiłem więc o zasięgnięcie tam informacji, gdyż jestem absolutnie pewien, że wpłaty dokonano. Kiedy jednak nazajutrz otrzymałem oficjalne pismo kierownictwa mistrzostw, wyznaczające godzinę 9.00 dnia 12 stycznia (dzień otwarcia mistrzostw) jako ostateczny termin uregulowania należności, zrobiło mi się nieprzyjemnie. Nie kryję, że miałem pretensję do gospodarzy. Dwukrotnie mistrzostwa świata odbywały się w Polsce, dwukrotnie byłem ich bezpośrednim współorganizatorem, pięć razy uczestniczyłem w poprzednich mistrzostwach jako kierownik polskich ekip, ani więc ja, ani tym bardziej reprezentowany przeze mnie Aeroklub Narodowy nie byli dla organizatorów obcymi partnerami. Potraktowanie zapewnień o dokonaniu wpłaty jako mało znaczących było, oględnie mówiąc nieeleganckie. Lecz moje odczucia i opinie nie miały wpływu na sprawę.

Należało natychmiast zaradzić dalszym komplikacjom, w jakie mogła nas wprawić nieczuła na wyjaśnienia machina finansowa mistrzostw. Poszedł więc do Warszawy telegram, informujący o sytuacji, z prośbą o nadesłanie odpowiednich potwierdzeń. Ale że do 12 stycznia pozostawało zaledwie cztery dni, pojechałem do Adelaide, gdzie przebywał jeszcze Konsul Generalny — pan Malczyk. Z wdzięcznością wspominam jego przejęcie się naszym kłopotem. Zostałem wyposażony w pisemną gwarancję co do zobowiązań ekipy, a parę dni później w nadesłany pocztą czek na pokrycie należności, gdyby przekazana we wrześniu suma miała się nie odnaleźć. Do tej ostateczności nie doszło. W wyniku błyskawicznej interwencji Aeroklubu — co też z wdzięcznością odnotowuję — nasz konsulat w Sydney ustalił, że przekaz z Warszawy leżał od września na poczcie, czy też w banku w Mascot. Miejscowe zacięcie biurokratyczne sprawiło, iż nie dotarł on we właściwym czasie do adresata. W jakiś czas potem zostałem przeproszony przez gospodarzy mistrzostw za zaistniałe perturbacje.

Zrelacjonowałem ten drobny incydent jako w sumie zabawne wydarzenie, którego nasza ekipa jeszcze nie zaznała na żadnych mistrzostwach i które przysporzyło nam nieco kłopotów. Nie chciałbym jednak, by ktokolwiek odczytał ten fakt jako cień rzucony na całą organizację imprezy. Przeciwnie, jestem — i nie tylko ja — najlepszego zdania o sprawności przeprowadzenia mistrzostw świata w Waikerie. Wieloma nowatorskimi rozwiązaniami organizacyjnymi przewyższały one poprzednie, a przede wszystkim imponowały osiągnięciami wyczynowo-sportowymi, o czym będę miał jeszcze okazję wspomnieć w niniejszym reportażu.

Jednym z miłych udogodnień, jakie zgotowano ekipom uczestniczącym w mistrzostwach było postawienie im do dyspozycji reklamowych samochodów firmy Holden. Nazwa ta, w Europie mało znana, łączy się z potężnym australijskim przedsiębiorstwem motoryzacyjnym, przejętym już od wielu lat przez amerykański koncern General Motors. Jedna z wytwórni Holdena mieści się w Adelaide i ten właśnie oddział wyposażył kierowników wszystkich ekip w różne modele produkowanych przez fabrykę samochodów.

Przy niewątpliwej zasłudze Leszka Szczęśniaka, który jeszcze przed naszym przylotem do Australii odebrał z fabryki samochód dla polskiej

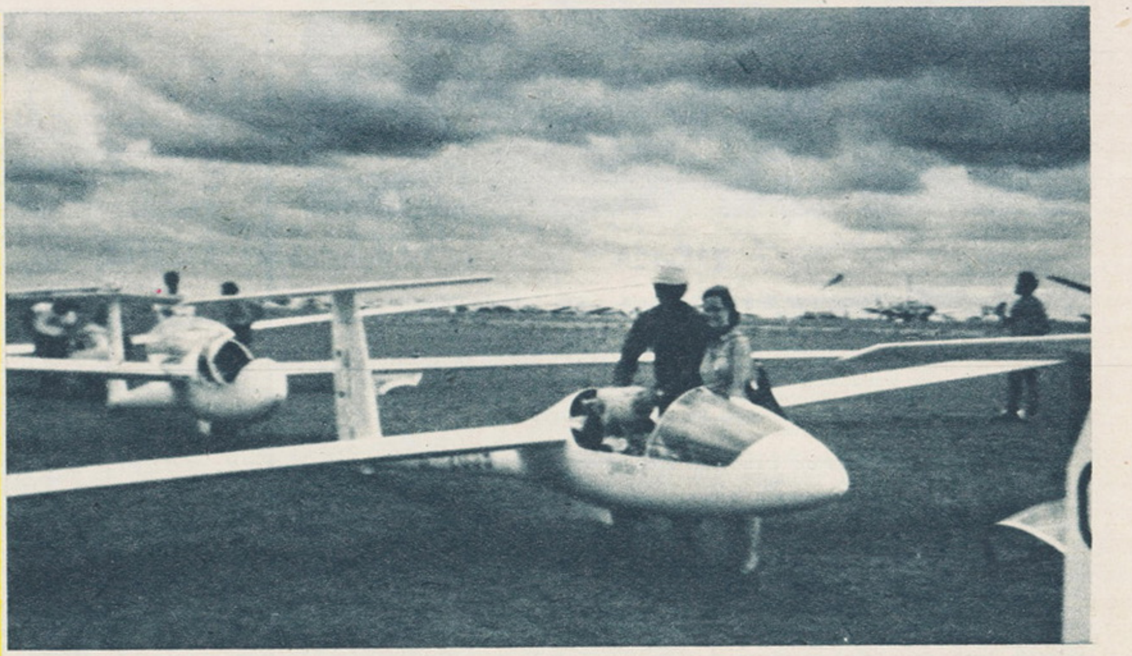
ekipy, przypadł mi w udziale, mówiąc skromnie... model nienajgorszy. Był to Holden GTS „Monaro" z ośmiocylindrowym silnikiem o pojemności pięciu litrów, w którym naciśnięcie pedału akceleratora wyzwalało 240 koni do zawrotnego galopu. Jurek Śmielkiewicz, znany koneser samochodowy, któremu jako jednemu z „funkcyjnych" kierowców ekipy wypadło zasiadać za kółkiem — początkowo Forda „Falcona", potem Holdena „Kingswooda" — tęsknym okiem znawcy wodził za czerwonym „Monaro", zwłaszcza gdy go posmakował. Bo też był to w istocie dość rączy wehikuł. Ustępując mocą silnika o 20 koni naszemu „Gawronowi", czy „Wildze", rozwijał jednak nieco większą niż one prędkość podróżną. Właśnie gnając do Adelaide, a i później jeszcze niejednokrotnie, miałem okazję przekonać się, że ze wskazaniem prędkościomierza 110 mil, czyli 176 km na godzinę, trzymał się dobrze drogi.

Spieszyłem do Adelaide nie tylko z racji przedstawionych uprzednio komplikacji finansowych, lecz także, żeby zdążyć na przyjęcie u lorda majora miasta, na które zaproszono kierowników ekip, właśnie... z wypożyczonymi im samochodami. Bo była to dwuczęściowa impreza. Zaczęła się zbiórka na Placu Torensa w parkowej dzielnicy miasta, skąd — po uszeregowaniu kolumny — kilkadziesiąt samochodów opatrzonych tabliczkami z nazwami krajów uczestniczących w mistrzostwach przejechało w pobliże ratusza. Upał panował nieziemski: kiedy po półgodzinnym oczekiwaniu na placu zbornym usiadłem za kierownicą, pozostawiony w stacyjce metalowy kluczyk musiałem przekręcić przez chusteczkę, bo parzył palce. W tej temperaturze defilada krok za krokiem ulicami, na których policja wstrzymywała ruch innych pojazdów, urastała do tortury.

Samo przyjęcie w stylu koktajlowym odbyło się w tym samym budynku, w którym kilka dni wcześniej był nasz bal polonijny, tyle że w znacznie mniejszej, ale jeszcze bardziej ekskluzywnej sali Królowej Adelaide, z jej portretem na czołowej ścianie. Tu dygresja: miasto Adelaide to najstarsza osada w Południowej Australii, założona w 1836 roku i nazwana właśnie na cześć ówczesnej królowej angielskiej jej imieniem. Tego dowiedziałem się w rozmowach kuluarowych. Zaś z oficjalnych wystąpień dowiedziałem się, że lord major życzył uczestnikom mistrzostw sukcesów i jak najlepszych wspomnień spod australijskiego nieba, a organizatorzy zawodów żywili dużo wdzięczności dla władz Południowej Australii za okazaną im pomoc przy urządzaniu szybowcowej imprezy na światową skalę.

Tak więc wróciliśmy do tematu mistrzostw. Po wyrwanej z treningu deszczowej środzie wówczas czwartek nie dał zawodnikom szansy polatania. Wprawdzie rano na briefingu meteorolog snuł pewne nadzieje, na podstawie których zapowiedziano przelot po trasie trójkątnej długości 388 km, lecz prognoza okazała się złudną. Przez cały dzień wisiało niskie stratusowe zachmurzenie i kiłku niezłomnym, usiłującym wbrew wyglądowi nieba wznieść się nad lotnisko, nie udało się w ogóle zaczepić w powietrzu. Nasi zawodnicy nawet nie próbowali — nie było sensu. Wykorzystali natomiast dzień na prace przy sprzęcie, wspomagając wysiłki kolegów nie swych załóg. Franek Kępka komentował z humorem:

— Kiedy zobaczłem z jakim zapałem mistrz świata pucuje mojego „Jantara", ręce same rwały się do roboty. Nie mogłem przecież pozwolić, żeby mi Janek „obskoczył" sam cały szybowiec.



Henryk Poźniak, jeden z naszych dwóch reprezentantów w klasie otwartej, przy swoim szybowcu „Jantar-1".

Tak więc polerowali w harmonii, do jakiej przywykli w powietrzu, Wróblewski jedno, Kępka drugie skrzydło.

Dopiero w piątek — ostatni dzień treningu — zaroiło się znów na niebie. Klasa standard latała po trasie docelowo-powrotnej długości 204 km, otwarta wzdłuż trójkąta o obwodzie 233 km. Podane przez komisję sędziowską wyniki ćwiczebnych przelotów wykazały Poźniaka na trzynastym, Kluka na szesnastym miejscu w ich klasie, natomiast Wujczaka i Kępkę znów wcale nieźle — na trzecim i siódmym. Żeby tak jeszcze kilka dni treningu... Niestety, sobota 12 stycznia to była już data otwarcia mistrzostw.

Zaczęliśmy ten dzień wprawdzie jeszcze lataniem ale już tylko na użytek filmu, o co gorąco nalegali operatorzy kręcący reportaż z imprezy. Wobec deszczowych pogód nie zdążyli wcześniej sfilmować „Jantarów" w powietrzu, a uważali — myślę, że słusznie — iż reportaż byłby niepełny bez polskich szybowców. Pokręcili się więc nasi piloci parami nad lotniskiem, zapozowali kamerom i zdążyli jeszcze wylądować „na sucho". Bo zaraz po zakotwiczeniu szybowców zaczął padać deszcz i dokuczał ze zmiennym nasileniem przez cały czas ceremonii otwarcia. Spowodowało to organizatorom nieco kłopotów i rozterek w decyzjach: już zamierzali przenieść uroczystość pod dach hangaru, ostatecznie jednak przeprowadzili ją zgodnie z programem na placu ceremonii, wytyczonym półkoliście ustawionymi masztami z flagami narodowymi uczestników mistrzostw. Mokły więc ekipy pod swymi flagami, mokli widzowie i zaproszeni goście, mókł też solidarnie premier Whitlam, który dokonał oficjalnego otwarcia imprezy, wizytując następnie wszystkie reprezentacje zawodnicze.

Rodacy z Adelaide przybyli na uroczystość oczywiście tłumnie i zaraz po jej zakończeniu zagarnęli nasz zespół, żeby uczcić go swojską, polską gościnnością. Trochę ciasno było w pomieszczeniach naszych kwater, ale za to jakże... smakowicie! Czego to nie powyciągano z czeluści przepastnych bagażników samochodowych! Na zaimprowizowanych stołach zadymiły nęcącymi zapachami i bigosy myśliwskie, i wędliny „prawdziwe, nieaustralijskie" — jak rekomendowano — i szereg innych specjałów iście polskiej kuchni. Z niekłamanym żalem musiałem opuścić rodzimą biesiadę, żeby wziąć udział w oficjalnym „luncheonie", na który byli zaproszeni kierownicy ekip. Urządzono go w wytwornych piwnicach najznakomitszej w okręgu Waikerie winnicy, kilka kilometrów za miastem. Na szczęście etykieta przyjęcia nie była sztywna, można było pozbyć się przemoczonych deszczem marynarek, co wydatnie wpłynęło na ożywienie koleżeńskiego nastroju obiadu. Pewien udział w tym ożywieniu miała również jakość serwowanych win z najlepszych roczników winnicy, a także świetnie przyrządzona langusta, której ogromnych rozmiarów pancerz czerwienił się na stole.

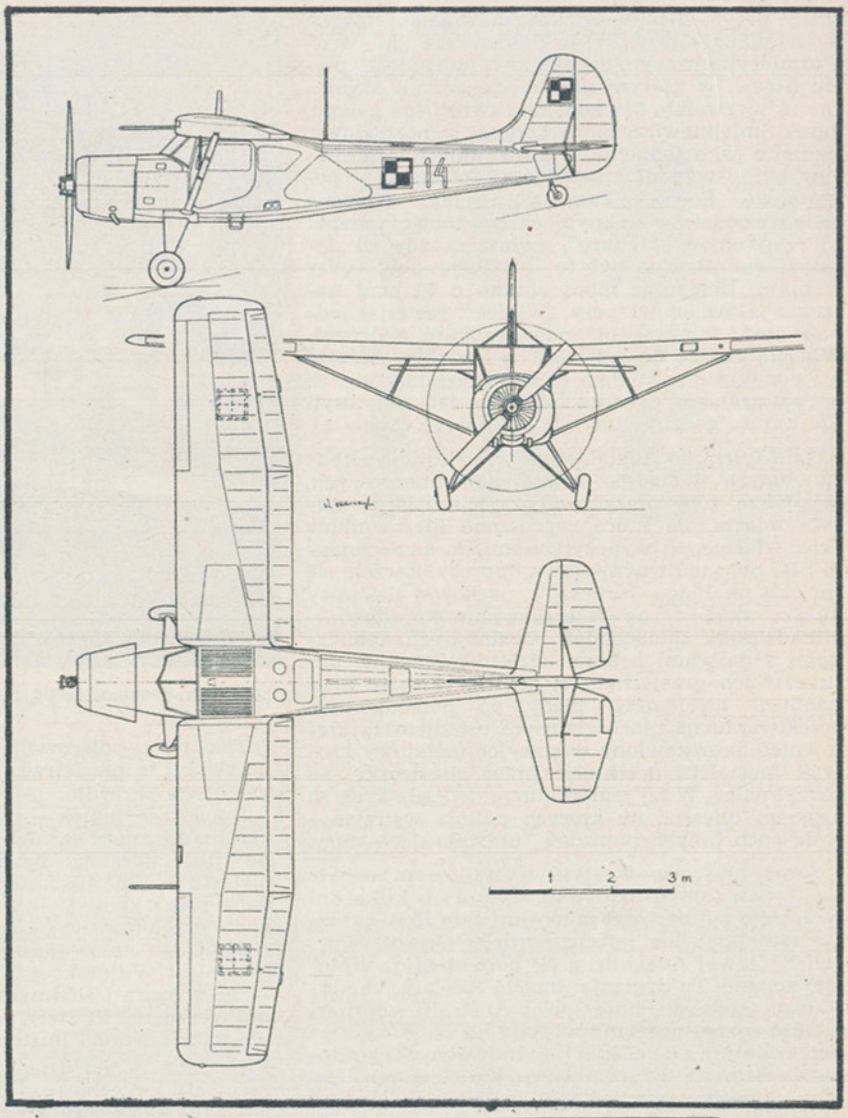
Kiedy po południu wróciłem na lotnisko, mogłem już tylko posłuchać zachwytów nad maestrią akrobacji wykonanej przez Janka Wróblewskiego na szybowcu „Blanik". Wykorzystując bowiem przerwę w deszczu, organizatorzy mistrzostw zaimprowizowali małe pokazy lotnicze, do udziału w których zdołali też namówić naszego dwukrotnego złotego medalistę. Brawa, które zebrał, musiały być zasłużone, skoro senior klubu szybowcowego Waikerie — pan Jonas Pyragius, Litwin z pochodzenia, który w recepcji mistrzostw pełnił funkcję tłumacza paru języków, w tym także polskiego, wyraził swoje uznanie wyszukanym komplementem:

— Szkoda, że pan tego nie widział. Wróblewski zaprezentował szybowcowe logarytmy, które mogli ocenić tylko znawcy wyższej matematyki lotniczej.

CIĄG DALSZY NASTĄPI

W oczekiwaniu na decyzję startu, którą podyktuje słońce — gdy przedrze się przez chmury. Przy „Jantarze-Standard" stoi jego pilot — Kępka. Siedzą od lewej: Mikołajczyk, Śmielkiewicz, Kurbiel, Jancelewicz.
Zdjęcia: autora (4)

30 LAT LUDOWEGO LOTNICTWA POLSKIEGO



JAK-12A

KOLEJNA, ostatnia już wersja Jaka-12 powstała w 1957 r. W porównaniu do poprzednich wersji zmiany były znaczne, bowiem zadaniem konstruktorów było zwiększyć osiągi samolotu. Jak-12A odznacza się zwiększoną prędkością lotu, zasięgiem i zwiększeniem ładunku. Samolot stał się bardziej ekonomiczny przy zachowaniu tej samej jednostki napędowej. Jednak ze względu na zwiększenie masy całkowitej, zmalało wznoszenie. Powierzchnie nośne (skrzydeł, usterzenie poziome) uległy całkowitej zmianie dla zmniejszenia oporów i poprawy aerodynamiki. Jak-12A budowany w dużej serii w miejsce Jaka-12M, był szeroko stosowany w ZSRR i innych krajach scocjalistycznych.

Konstrukcja: Kadłub spawany z rur stalowych mieści w kabinie 2 fotele z przodu i kanapę dla 2 osób z tyłu. Trójkątne drzwi w tyle kabiny pozwalają na załadowanie noszy z chorym (po usunięciu kanapy). Skrzydła jednodźwigarowe (dźwigar przy kadłubie rozdwojony w kształcie litery „Y") wsparte pojedyńczym zastrzałem mają obrys prostokątno-trapezowy. Szkielet metalowy, keson blaszany, całość kryta płótnem. Ruchome skrzela na częściach zewnętrznych skrzydeł (w obszarze lotek) działają automatycznie, tzn. wysuwają się, jeśli prędkość samolotu zmniejsza się w pobliże prędkości lądowania. Lotki i klapy mają szkielet metalowy, kryty płótnem. Usterzenie pionowe bez zmian w stosunku do Jaka-12M. Usterzenie poziome otrzymało kształt trapezowy. Wewnętrzna konstrukcja metalowa, kryta płótnem. Podwozie amortyzowane sznurami gumowymi wewnątrz kadłuba. Hamulce pneumatyczne sterowane indywidualnie. Tylne kółko sterowane. W wersji szkolnej oba przednie fotele posiadają sterownice. Podłoga tylnej części kabiny posiada prowadnice i uchwyty do mocowania noszy w wersji sanitarnej. Samolot wyposażony w zestaw instrumentów do lotów bez widoczności ziemi.

Napęd samolotu stanowi budowany w Polsce z licencji radzieckiej silnik AI-14R o mocy max. 240 KM, z metalowym śmigłem o nastawnym skoku.

Malowanie: Wszystkie górne i boczne powierzchnie ciemnooliwkowe lub ciemnozielone z szachownicami na usterzeniu pionowym, kadłubie i dolnej powierzchni skrzydeł. Numery taktyczne-białe przed szachownicą na kadłubie. Szczyt usterzenia biały, żółty lub czerwony. Był także samolot szaro-niebieski z granatową maską silnika, pasem wzdłuż kadłuba oraz granatowymi końcówkami skrzydeł i usterzenia poziomego.

DANE TECHNICZNE

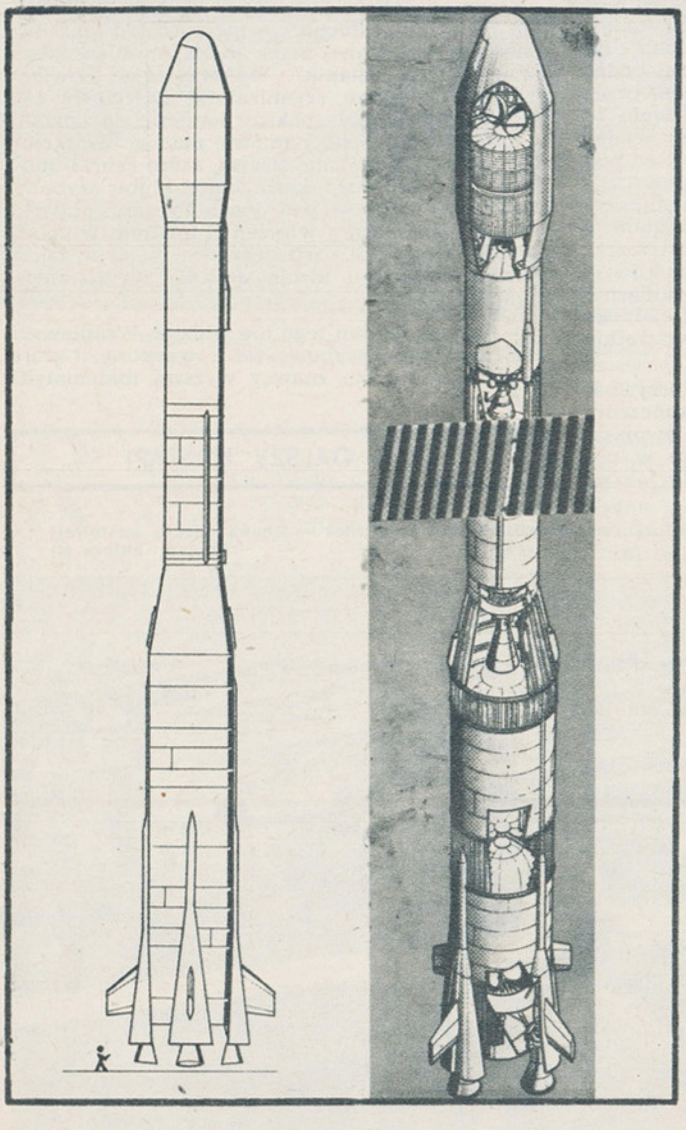
Wymiary: Rozpiętość — 12,6 m, długość — 9,0 m, wysokość — 2,3 m, pow. nośna — 22,66 m^2.

Masy: Masa własna — 1060 kg, masa użyteczna — 530 kg, masa całkowita max. — 1590 kg.

Osiągi: Prędkość max. — 220 km/h, prędkość przelotowa — 180 km/h, prędkość lądowania — 89 km/h, wznoszenie — 3,6 m/s, pułap — 4100 m, zasięg — 1070 km.

Mgr inż. WITOLD SZEWCZYK

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



RAKIETA NOŚNA L-3S „ARIANE"

EUROPA zachodnia nie daje za wygraną w próbach przełamania amerykańskiego monopolu w dziedzinie rakiet nośnych. Po załamaniu się programu rakiety „Europa-III 11 państw Europy, zrzeszonych w organizacji ESA (European Space Agency), podejmuje obenie plan budowy nowego systemu nośnego pod oznaczeniem L-3S. Nowa rakieta, która otrzymała nazwę „Ariane", ma służyć do umieszczania sztucznych satelitów (telekomunikacyjnych, meteorologicznych i in.) na niskich i wysokich orbitach, aż do orbit stacjonarnych (36 000 km). Pierwsze starty przewidziane są na lata 80-te. Głównym inicjatorem planu jest Francja, która też bierze na siebie ponad 60% kosztów oraz większość prac konstrukcyjnych i produkcyjnych.

„Ariane" ma być rakietą trzystopniową na paliwo ciekłe.

Pierwszy stopień L-140 jest prawie identyczny z głównym stopniem „Europa-III". L-140 ma tylko nieco mniejsze zbiorniki. Zbiorniki te, umieszczone jeden nad drugim, wykonane są ze stali, gdyż są utrzymywane pod ciśnieniem przy pomocy gorących gazów.

Jako paliwa użyto tu niesymetrycznej dwumetylohydrazyny (zwanej również UDMH lub diamozyną). Utleniaczem jest czterotlenek azotu N_2O_4. Turbopompa podaje te składniki do komór spalania czterech silników rakietowych „Viking-2", wyposażonych w krótkie, stożkowe dysze, odpowiednie do pracy w niskich warstwach atmosfery. Gardziele dysz wykonane są z grafitu, a ich ściany chłodzone warstwą paliwa.

Stożek przejściowy łączy pierwszy stopień rakiety z drugim, L-33. Jest on wyposażony w pojedynczy zbiornik duralowy ze szczelną przegrodą, oddzielającą oba składniki paliwa identyczne jak w stopniu pierwszym. (Jest to rozwiązanie ryzykowne, gdyż UDMH i N_2O_4 tworzą mieszankę samozapalną). Pojedynczy silnik „Viking-4" ma dyszę stożkową, przedłużoną, przystosowaną do pracy w próżni.

Trzeci stopień, H-8, wyposażony jest w pojedynczy silnik HM-7 o dyszy dzwonowej, pracujący na mieszance ciekłego wodoru z ciekłym tlenem. Oba te składniki przechowywane są we wspólnym duralowym zbiorniku ze szczelną przegrodą.

Trzeci stopień wprowadza połączony z nim satelitę na wydłużoną elipsę, której perigeum znajduje się na wysokości 36 000 km. Satelita ma własne silniki korekcyjne.

(J. Ś.)

DANE TECHNICZNE

Dane ogólne: Długość całkowita — 47,63 m, średnica max. — 3,80 m. rozpiętość — 7,50 m, masa startowa — 202 565 kg, nośność (orbita stacjonarna) — 1 300 do 1 590 kg, nośność max. orbita niska) — 2 500 kg.

I stopień (L-140): Długość — 18,68 m, średnica — 3,80 m, rozpiętość — 7,50 m, masa — 152 875 kg, masa paliwa — 140 000 kg, ciąg silnika (0 m) — 2 360 kN, ciąg silnika (w próżni) — 2 716 kN, impuls właściwy — 2 373 do 2 786 Ns/kg, czas pracy — 139 s, prędkość końcowa — 2 200 m/s, pułap — 42,2 km.

II stopień (L-33): Długość — 11,58 m, średnica — 2,6 m, masa — 36 300 kg, masa paliwa — 33 000 kg, ciąg silnika (w próżni) — 699 kN, impuls właściwy — 2 850 Ns/kg, czas pracy — 131 s, prędkość końcowa — 5 050 m/s, pułap — 129 km.

III-stopień (H—8): Długość — 8,50 m, średnica — 2,60 m, masa (bez ładunku) — 9 616 kg, masa paliwa — 8 250 kg, ciąg silnika (w próżni) — 60 kN, impuls właściwy — 4 280 Ns/kg, czas pracy — 563 s, prędkość końcowa — 9 767 m/s, pułap — 2 708 km.

SKRZYDLATA POLSKA — Korespondencje

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach.

152 ESKADRA

Szanowny Panie Redaktorze! Zamieszczony w 52 numerze „Skrzydlatej" z ub. r. artykuł Janusza Kędzierskiego o walkach 152 eskadry myśliwskiej w Kampanii Wrześniowej 1939 roku pt. „Zapomniana Eskadra" przeczytałem z dużym zainteresowaniem. Ponieważ walki lotnictwa polskiego w czasach II wojny światowej bardzo mnie interesują, chciałbym się podzielić z Panem moimi spostrzeżeniami.

Jak podano w artykule, ilości pewnych zwycięstw powietrznych odniesionych przez pilotów tej eskadry w różnych opracowaniach są odmienne. Niemniej pewne jest, że w działającej w czasie wojny w Wielkiej Brytanii Komisji Weryfikacyjnej przy Biurze Historycznym Polskich Sił Powietrznych uznano 152 Eskadrze tylko 4 zwycięstwa, w tym 3 zwycięstwa w dniu 1 września i 1 zwycięstwo z 3 września 1939 r. Nie znam zasad i kryteriów jakimi przy przyznawaniu zwycięstw kierowała się ta Komisja, jednak jest to jedyna oficjalna ocena. Na przykład kapralowi pilotowi Stanisławowi Brzeskiemu nie uznano ani jednego zwycięstwa odniesionego w Polsce. St. Brzeski, mieszkający po wojnie w Anglii, bywał kilkakrotnie w Polsce. Niestety, nie miałem okazji się z nim spotkać i ewentualnie sprawę tę wyjaśnić. St. Brzeski zmarł w Anglii 3 grudnia 1972 roku.

Przesyłam wyrazy szacunku oraz serdeczne pozdrowienia.

ARKADIUSZ KRUPKA
Tarnowskie Góry

LITERÓWKA

1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

Do literówki należy wpisać poziomo szesnaście wyrazów, sześcioliterowych o podanych znaczeniach. Pierwsze litery tych wyrazów czytane pionowo, dadzą rozwiązanie literówki — tytuł filmu lotniczego.

Znaczenie wyrazów: 1 — ataki bombowego lotnictwa wojskowego; 2 — członek załogi statku kosmicznego „Apollo—11"; 3 — włoski konstruktor sterowców i podróżnik polarny; 4 — główny konstruktor radzieckich silników rakietowych; 5 — imię wielokrotnego mistrza kraju w spadochroniarstwie; 6 — miejsce rozegrania I Zawodów Szybowcowych w Polsce; 7 — Międzynarodowa Federacja Zrzeszeń Pilotów Komunikacyjnych; 8 — członek załogi statku kosmicznego „Apollo—7"; 9 — hiszpańskie linie lotnicze; 10 — amerykański satelita meteorologiczny; 11 — szwedzki uczony, próbował zdobyć Biegun Północny na balonie w 1897 roku; 12 — zespół kosmonautów lecących w statku kosmicznym; 13 — część mechanizmu zamkowego broni palnej; 14 — francuska rakieta sondażowa; 15 — szybowcowy mistrz w klasie otwartej z 1974 roku; 16 — konstruktor silników śmigłowca Mi—2.

Opracował:
JANUSZ PALACZ

Wśród Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do 31.III. br., rozlosowane zostaną nagrody w postaci **BONÓW KSIĄŻKOWYCH.**

Rozwiązania należy nadsyłać pod adresem redakcji, ul. Widok 8, 00—023 Warszawa, **wyłącznie na kartach pocztowych lub widokówkach.**

ROZWIĄZANIA

KRZYŻÓWKA

(nr 4 z 27 stycznia 1974 r.)

Poziomo: 1 — odrzutowce, 4 — kra, 5 — RWD, 8 Eda, 9 — elewony, 12 — GOT (Górska Odznaka Turystyczna), 13 — SU, 14 — Al, 15 — „Camel", 17 — „Agena", 18 — Amundsen, 19 — ar.

Pionowo: 1 — Otto Lilienthal, 2 — Waikerie, 3 — Edward Makula, 6 — „Vega", 7 — LOT, 10 — wolant, 11 — Yeager, 13 — sen, 15 — CASA, 16 — Men.

LITERÓWKA

(nr 5 z 3 lutego 1974 r.)

Hasło: SZYKI LOTNICZE

Wyrazy pomocnicze: 1 — laser, 2 — orzeł, 3 — bryza, 4 — Iskra, 5 — Weitz, 6 — „Melex", 7 — Bloch, 8 — fotel, 9 — Junin, 10 — śnieg, 11 — „Mucha", 12 — zrzut, 13 — „Oreol".

KRZYŻÓWKA

(nr 6 z 10 lutego 1974 r.)

Hasło: „METEOR"

Wyrazy pomocnicze: 1 — Makarow, 2 — Pezetel,, 3 — Camel 4 — Paweł, 5 — goleń.

BONY KSIĄŻKOWE wylosowali: **Edward Sawiński** — Pilona, 82—323 Komorowo Żuławskie, pow. Elbląg; **Jerzy Gałas** — ul. Garbarska 21 m. 16, 97—300 Piotrków; **Wiesław Barcic** — 26—025 Dyminy 126 k/Kielc; **Adela Szarzec** — ul. A. Zamożka 64, 43—430 Skoczów; **Kazimierz Rus** — Wielątki Nowe, 07—206 Wola Mystkowska, pow. Wyszków; **Bartłomiej Żychowski** — ul. Marszałkowska 138, 27—210 Starachowice; **Marian Szałek** — Al. Rew. Październikowej 97 m. 67, 01—424 Warszawa; **Zbigniew Kiełbik** — ul. Świerczewskiego 48, 17—250 Kleszczele, pow. Hajnówka; **Ireneusz Kuczek** — ul. Krakowska 13/7, 37—200 Przeworsk.

POCZTA

TYLKO DLA CHŁOPCÓW

Zofia Owerczuk — Podrzeczany, pow. Hajnówka. Do Liceum Lotniczego przy Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej w Dęblinie dziewczęta nie są przyjmowane. Jest to szkoła, jak wszystkie lotnicze szkoły wojskowe, wyłącznie dla chłopców.

PRZELOTY SZYBOWCOWE

„Na czym polegają przeloty szybowcowe, stanowiące poszczególne konkurencje w zawodach szybowcowych, np. loty docelowo-powrotne, czy po trójkątach?" — pyta nasz stały czytelnik, **Edward K. z Grudziądza.**

Rzeczywiście, większość konkurencji we współczesnych zawodach szybowcowych rozgrywana jest po trasach zamkniętych, zwłaszcza docelowo-powrotnych i trójkątnych. W przelocie docelowo-powrotnym szybownik ma obowiązek zameldować się nad jednym punktem zwrotnym, natomiast w przelocie po trasie trójkąta — nad dwoma punktami zwrotnymi. Konkurencja polega na możliwie najszybszym przeleceniu całej trasy. Liczy się czas od momentu przelecenia linii startu lotnego do przelecenia nad linią mety. Start lotny i meta znajdują się w tym samym miejscu. Trasę konkurencji stanowi suma odcinków prostych między poszczególnymi punktami kontrolnymi trasy (start, punkty zwrotne, meta).

ODZNAKA SPADOCHRONOWA

Jerzy Zalewski — Gdynia. Odznakę spadochronową najłatwiej nabyć w sklepach grawersko-jubilerskich i w sklepach z umundurowaniem wojskowym. W Warszawie odznaki takie spotkać można w sklepach mieszczących się m. in. przy ulicach Rutkowskiego i Nowy Świat.

PRENUMERATA CZASOPISM ZAGRANICZNYCH

Andrzej Rejdych — Maślachowice, Stefan Mycka — Toruń. Prenumeratę czasopism zagranicznych o tematyce lotniczej i modelarskiej zamówić można w **Biurze Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch" — ul. Wronia 23, 00-840 Warszawa.** Biuro to informuje też o warunkach prenumeraty poszczególnych czasopism, m. in. drogą telefoniczną. Podajemy numery telefonów: dział prenumeraty krajów socjalistycznych — **tel. 20-46-86;** dział prenumeraty krajów kapitalistycznych — **tel. 20-41-38.**

KSIĄŻKI

Józef Adamczyk — Rybnik. Książki o tematyce lotniczej i modelarskiej zakupić można drogą pocztową m. in. w **Powszechnej Księgarni Wysyłkowej — Warszawa, ul. Nowolipie 4.** Redakcja nasza nie zajmuje się sprzedażą i wysyłką książek ani czasopism.

PLANY MODELARSKIE

Krzysztof Kucki — Orneta. Plany modelarskie nabyć można w **Centralnej Składnicy Harcerskiej w Warszawie, ul. Marszałkowska 86.** Polecamy też dostępne w kioskach „Ruchu" wydawnictwo pt. „Plany Modelarskie".

ISKRA — KĄCIK PRZYJACIÓŁ LOTNICTWA

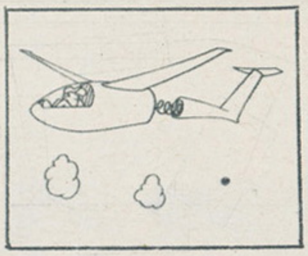
BORIS SNIWAK — Związek Radziecki, 252158 Kijew-158, ul. Zodczich d. 28, kw. 53 oraz SIERGIEJ DADOCZKIN — Związek Radziecki, 25 2158 Kijew-158, ul. Zodczich d. 28 A, kw. 50. Interesują się lotnictwem i kolekcjonują modele samolotów (mają ich już ponad 50) różnych krajów. Pragną korespondować z przyjaciółmi z Polski o podobnych zainteresowaniach.

ALEKSANDER STRASZUK — Związek Radziecki, 255501 g. Wiszniowyj-1, ul. Watutina 20 kw. 14. Interesuje się lotnictwem. Posiada spory zbiór książek, czasopism i modeli lotniczych, w tym także polskich. Pragnie nawiązać korespondencję z przyjaciółmi z Polski interesującymi się lotnictwem i wymieniać z nimi książki, czasopisma i modele.

JACEK SKWARA — ul. Mickiewicza 4/47, 21-040 Świdnik, k. Lublina. Interesuje się lotnictwem, zbiera dane techniczne, plany i zdjęcia samolotów i śmigłowców. Kolekcjonuje plastykowe modele statków latających. Pragnie nawiązać kontakt z kolegami o podobnych zainteresowaniach. Poszukuje farb do malowania modeli. Chciałby też zapoznać się dobrze ze sposobami malowania modeli lotniczych.

JÓZEF JANECZEK — ul. Tuwima 6 m. 36, 42-200 Częstochowa. Interesuje się bardzo lotnictwem. Zbiera modele plastykowe samolotów. Zwraca się niniejszym do kolegów o podobnych zainteresowaniach o odstąpienie mu modeli w skali 1:32 lub 1:72 firm Airfix, Revell, Frog. W zamian może oferować czasopisma i książki lotnicze, modelarskie i inne.

PAWEŁ RYSZAWIEC — Miroszowice 5, pow. Lubin, woj. wrocławskie. Wymieni model samolotu Ił-62 na An-2, Ił-28 lub inny.



SKRZYDLATA POLSKA

ROK ZAŁOŻENIA 1930

Adres redakcji:
ul. Widok 8,
00-023 Warszawa
Telefon: 27-33-78

WYDAWCA
Wydawnictwa
Komunikacji i Łączności
telefon: 45-00-61
02-546 Warszawa
ul. Kazimierzowska 52

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia", Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego", Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce, Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej oraz odznaką i plakietką „Za Zasługi dla Aeroklubu PRL".

INDEKS 37703

REDAGUJE ZESPÓŁ: JERZY R. KONIECZNY – redaktor naczelny, JANUSZ WOJCIECHOWSKI – zastępca redaktora naczelnego, JERZY ZARĘBSKI – sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, HENRYK KUCHARSKI, STANISŁAW KOPF – redaktor graficzny, IRENA BĄKOWICZ – redaktor techniczny.

WARUNKI PRENUMERATY: cena prenumeraty krajowej: rocznie – 156 zł, półrocznie – 78 zł, kwartalnie – 39 zł. Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch" w terminie do 25 listopada na rok następny. Prenumeratorzy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1–6–100020 – Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00–839 Warszawa, ul.Towarowa 28. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", 00-840 Warszawa ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024. Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² – 10,50 zł za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02–546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. DRUK: Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego", W-wa Miedziana 11. Podpisano do druku 8.III.1974 r. Zam. 1861 W-40

LWD

„JUNAKI" I „ZUCHY"

KONSTRUKCJA

Wszystkie wersje „Junaków" i „Zuchów", włącznie z „Chwatem", miały identyczną konstrukcję struktury nośnej. Kadłub, tworzący wraz z centropłatem jedną całość, zbudowany był w postaci przestrzennej kratownicy spawanej z rur stalowych. Doczepne, wolnonośne części skrzydeł były konstrukcji drewnianej, dwudźwigarowej z pracującym pokryciem ze sklejki, tworzącym keson dwuobwodowy. Lotki typu Frise, wyważone. Klapy — krokodyle z duralu biegnące również pod kadłubem, uruchamiane dźwignią ręczną. Profil skrzydeł NACA-23012 przechodzący na końcach w NACA-23009. Usterzenie drewniane z wyważeniem rogowym (zmienionym w sterze wysokości „Junaka-2 i 3" na osiowe). Podwozie, zależnie od wersji, dwukołowe (trójgoleniowe albo wolnonośne) lub trójkołowe z kołem przednim. Kabina z miejscami w tandem, nakryta przezroczystą osłoną z pleksi (w wersjach seryjnych wyposażoną w stały wiatrochron). Silnik — zależnie od wersji (patrz tablica), osłonięty w charakterystyczny sposób. Śmigło drewniane, dwułopatowe, stałe.

MALOWANIE

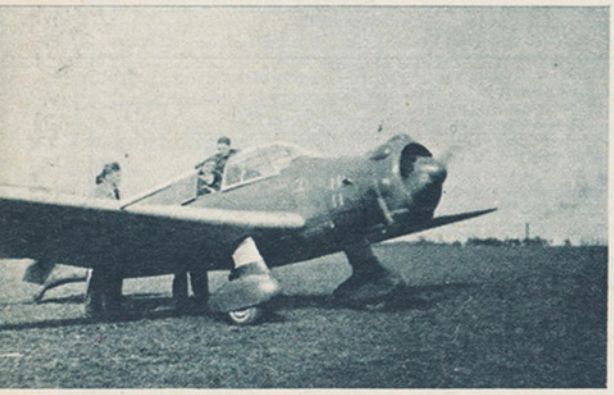
Samolot „Junak-1" (prototyp) pomalowany był od góry na kolor khaki, a od dołu na jasnoniebieski, z tym, że osłona silnika była cała khaki, a podwozie — całe niebieskie. Szachownice, nietypowo, również na górnej powierzchni skrzydeł; z przodu kadłuba — biały znak LWD i napis „Junak".

Samoloty „Junak-2" i „Junak-3" (prototypy i seryjne) malowane były podobnie, ale prawidłowo, tzn. bez szachownic na górnej powierzchni skrzydeł. Po przejściu do aeroklubów „Junaki" otrzymały rejestrację cywilną. Niektóre z nich przemalowano wg indywidualnych projektów użytkowników (w aeroklubach „Junaki" latały z reguły bez owiewek na cylindrach i na kołach).

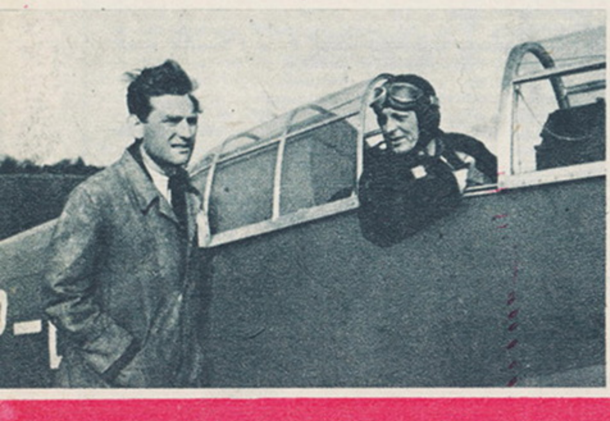
„Junak-1" miał czerwony kadłub i podwozie oraz kremowe skrzydła i usterzenie poziome. Literv SP-BAD kremowe na kadłubie i czerwone na skrzydłach.

„Zuch-1" miał dla odmiany kadłub ciemnoniebieski a skrzydła srebrzyste. Litery SP-BAG — w kolorach kontrastowych.

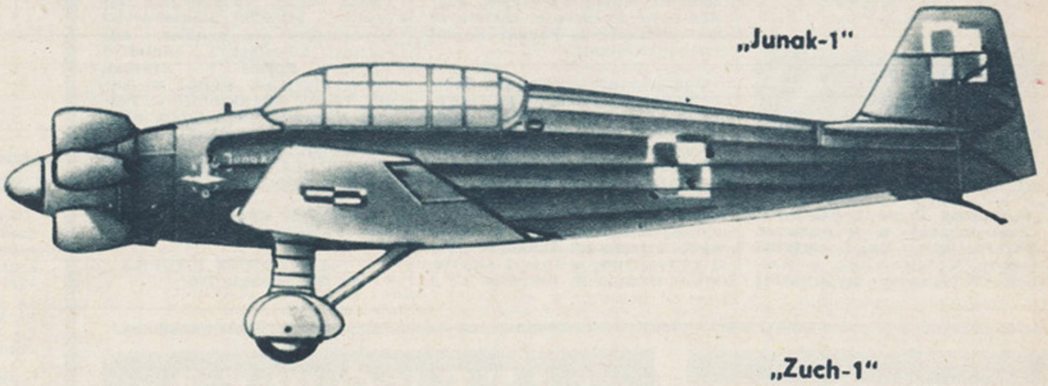
Seryjne „Zuchy-2" malowane były podobnie, z tym, że kadłuby miały czerwone.



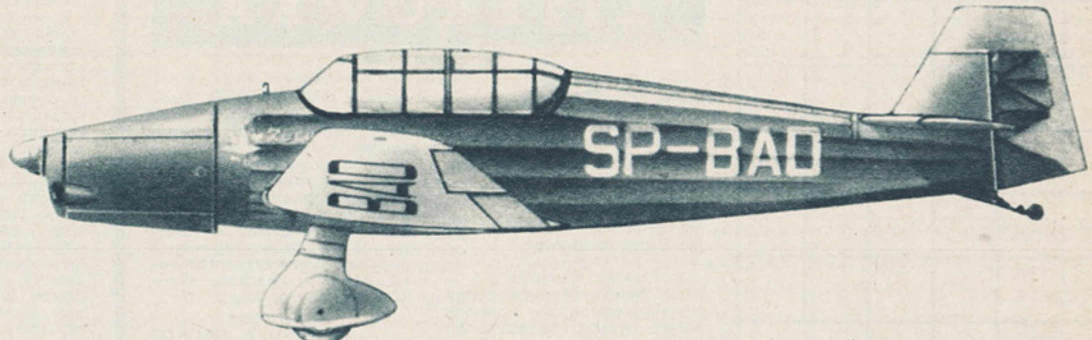
Inż. Tadeusz Sołtyk przy samolocie „Zuch-2" (kwiecień 1949 r.). Zdjęcia: Wiktor Leja



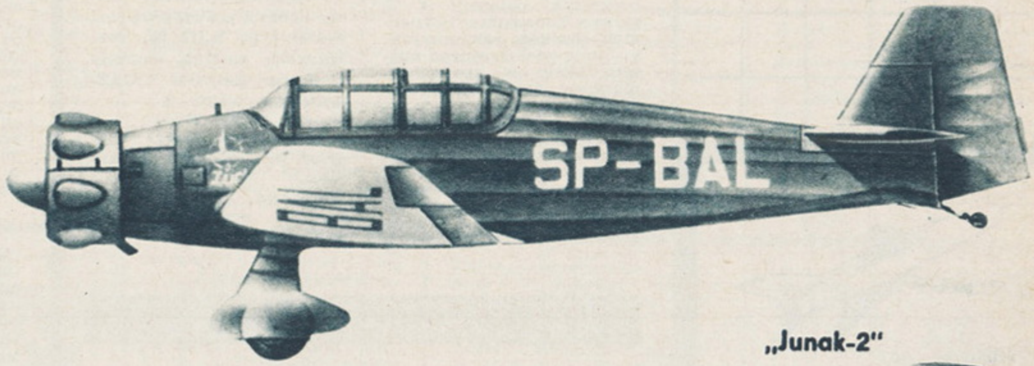
„Junak-1"



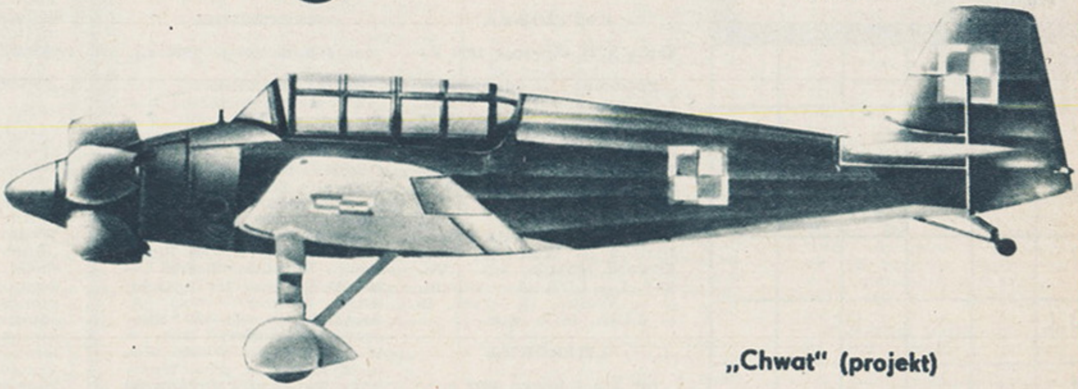
„Zuch-1"



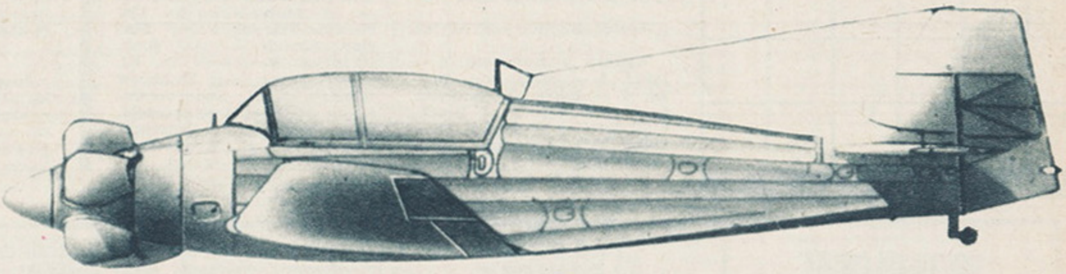
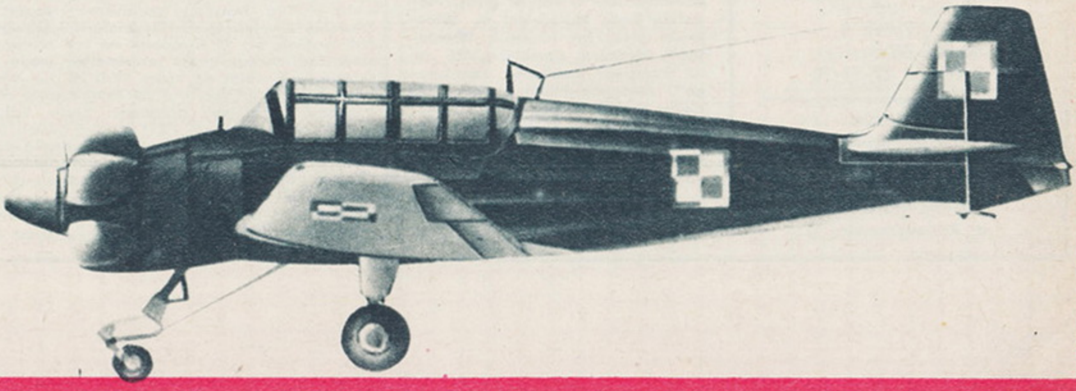
„Zuch-2"



„Junak-2"



„Chwat" (projekt)



„Junak-3"